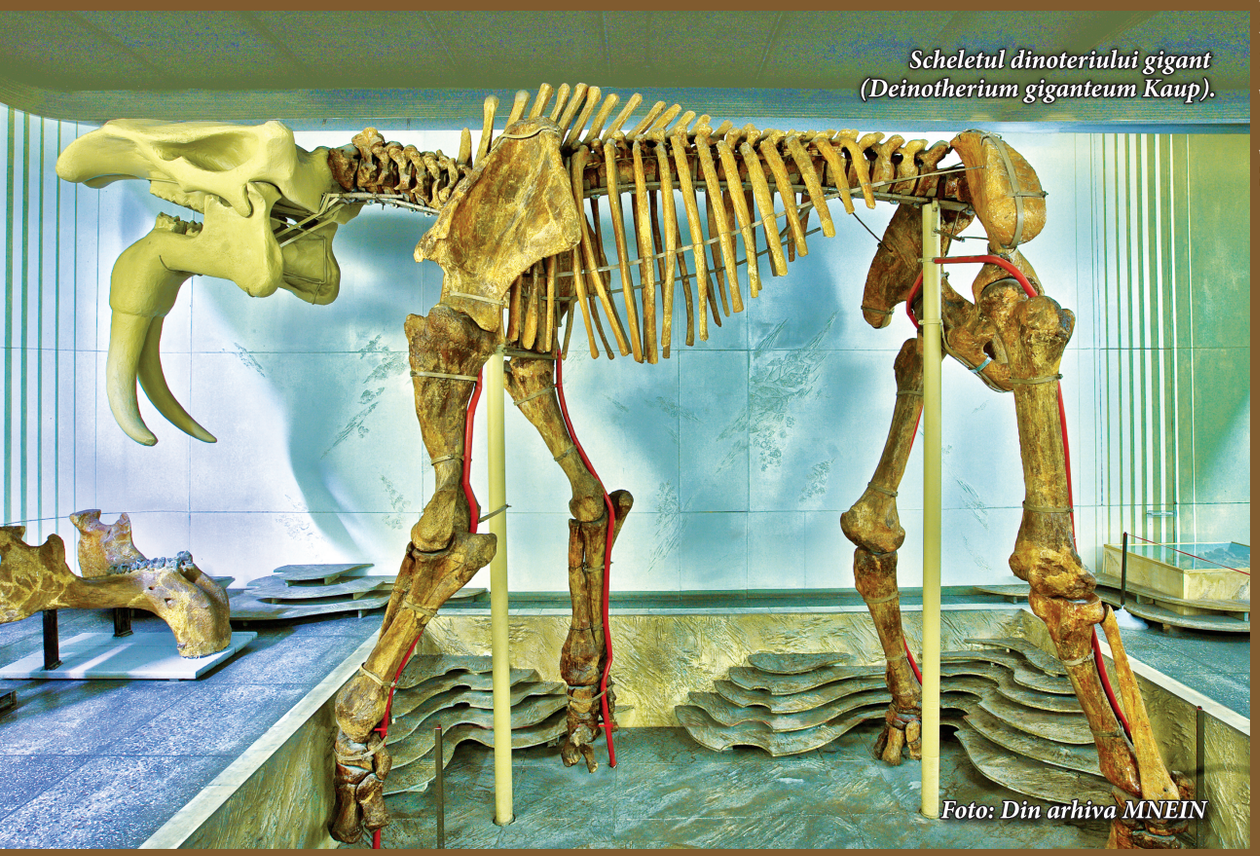
ISSN 1857-0054



Scheletul dinoteriului gigant (Deinotherium giganteum Kaup).

Foto: Din arhiva MNEIN

Volumul 20 (33)
Chişinău 2014

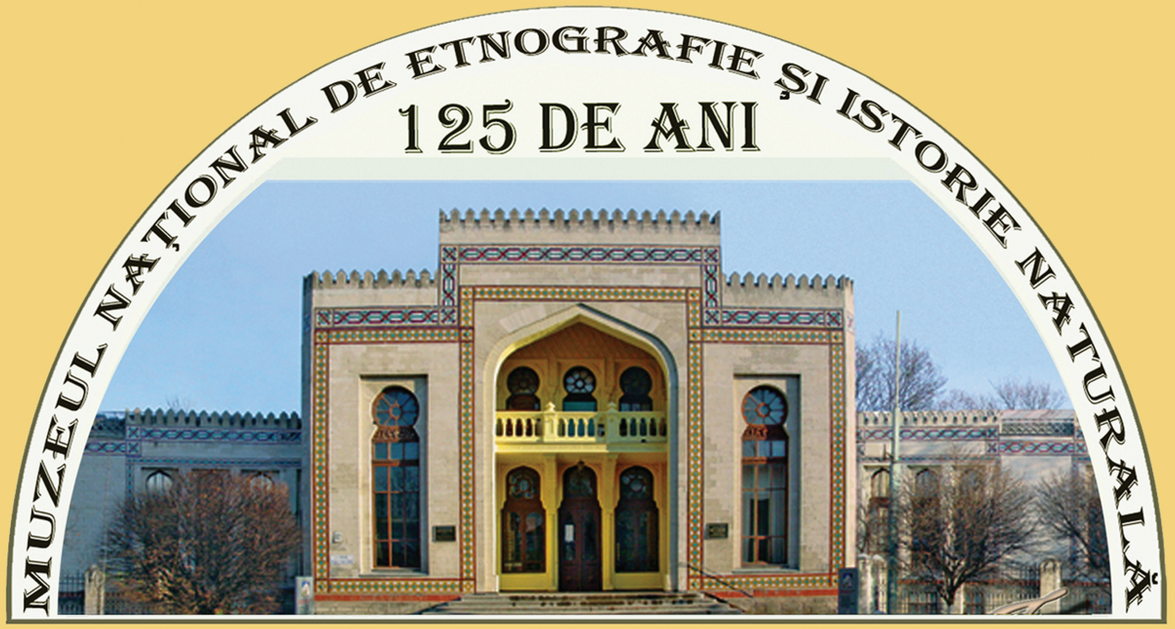
BULETIN ŞTIINŢIFIC
Ştiinţele Naturii

Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală

BULETIN ŞTIINŢIFIC

Revistă de Etnografie, Ştiinţele Naturii şi Muzeologie

- serie nouă -



Volumul 20 (33)

Ştiinţele Naturii

Chişinău 2014

Muzeul Național de Etnografie şi Istorie Naturală a Moldovei

BULETIN ŞTIINȚIFIC
Revistă de Etnografie, Ştiinţele Naturii şi Muzeologie
Nr. 20 (33)
Serie nouă
Fascicula Ştiinţele Naturii

National Museum of Ethnography and Natural History of Moldova

SCIENTIFIC BULLETIN
Ethnography, Natural Sciences and Museology
No 20 (33)
New series
Branch Natural Sciences

Национальный Музей природы и этнографии Молдовы

БЮЛЛЕТЕНЬ
Этнография, естественные науки и музеология
№ 20 (33)
Новая серия
Естественные науки

Chişinău, 2014

Colegiul de redacție
Președinte – **Mihai URSU**
Redactor responsabil pentru Fascicula *Științele Naturii* – prof. **Valeriu DERJANSCHI**
Redactor științific pentru Fascicula *Etnografie și Muzeologie* – dr. **Varvara BUZILĂ**
Membri:
Dr. **Varvara BUZILĂ**, secretar științific, MNEIN; dr. **Jennifer CASH**, lector asociat la Institutul de Antropologie Socială *Max Plank* din Halle, Germania; dr. hab. **Grigore CĂPĂȚINĂ**– cercetător științific coordonator, MNEIN; dr. **Constantin Gh. CIOBANU** – redactor-coordonator, MNEIN; **Maria CIOCANU** – șef Secție Etnografie, MNEIN; dr. **Mihai DĂNCUȘ** – profesor universitar, directorul Muzeului Etnografic al Maramureșului, Sighetul Marmației, România; dr. hab. **Valeriu DERJANSCHI** – profesor cercetător, șef Laborator Entomologie la Institutul de Zoologie al AȘM, redactor științific pentru Fascicula *Științele Naturii*, MNEIN; dr. **Emil ȚÎRCOMNICU** – cercetător grd. II, Institutul de Etnografie și Folclor „C. Brăiloiu", București, România; dr. hab. **Natalia KALAȘNICOVA** – profesor universitar, Universitatea de Stat din Sankt-Petersburg, Muzeul Etnografic al Popoarelor din Rusia; dr. **Olga LUCHIANEȚ** – cercetător științific principal, MNEIN; dr. **Istvan MATCASI** – directorul Muzeului de Istorie Naturală din Ungaria; dr. **Marianne MESNIL** – directorul Centrului de Etnologie, Universitatea Liberă din Bruxelles, Belgia; dr. **Vintilă MIHAILESCU** – profesor universitar, Universitatea din București, România; dr. **Sergiu PANĂ** – șef Secție *Științele Naturii*, MNEIN, secretar de redacție pentru Fascicula *Științele Naturii*; dr. hab. **Petru TARHON** – profesor universitar, cercetător științific principal, MNEIN; dr. **Vladimir ROȘCA** – cercetător științific superior, MNEIN; dr. hab. **Eugen SAVA** – director general al Muzeului Național de Istorie a Moldovei; **Vladimir SEMENENCO** – șef Secție Paleontologie și Stratigrafie a Institutului de Științe Geologice din Kiev, Ucraina; dr. **Barbara STUDENSCA** – șef Secție Paleontologie, Muzeul Terrei al Academiei de Științe a Poloniei, Varșovia; dr. **Elena ȘIȘCANU**, cercetător științific coordonator, MNEIN.

Studiile și articolele din acest volum au fost discutate în cadrul sesiunilor de comunicări științifice ale Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, fiind recomandate spre publicare de către Consiliul Științific al Muzeului

Buletin Științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie
Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 82
Chișinău, Republica Moldova, MD-2009
Telefon: 022-24-40-02.
Telefax: 022-23-88-48
E-mail: oficiu@muzeu.md

Scientific Bulletin. Ethnography, Natural Sciences and Museology
MD-2009, 82 Mihail Kogălniceanu st.
Chișinău, Republic of Moldova,
Phone: 022-24-40-02.
Fax: 022-23-88-48
E-mail: oficiu@muzeu.md

Redacția științifică:
Traducere în engleză: Andrei FIODOROV
Tehnoredactare și copertă: Natalia BEREBIUC

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei
str. Mihail Kogălniceanu, nr. 82
Chișinău, Republica Moldova, MD-2009.
Telefon: 022-23-88-12. Telefax: 022-23-88-68
E-mail: redactia@muzeu.md

ISSN 1857-0054

© Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei

SUMAR

URSU Mihai. Evoluția Primului Muzeu Public din Basarabia și personalitățile marcante, care au promovat instituția pe parcursul a 125 de ani 7

BOTANICĂ 15

GHENDOV V. The red list of *Liliopsida* (Magnoliophyta) in the flora of the Republic of Moldova 16

PANĂ S., COJUHARI T. Plantele medicinale din Grădina Botanică a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală 21

TARHON P. Multiplicarea vegetativă a merișorului (*Buxus sempervirens* L.) prin drajoni, butași lignificați și butași verzi 47

ZOOLOGIE 53

МАНТОРОВ О. Черный аист (*Ciconia nigra* L.) на севере Молдовы 54

СМАГОЛЬ В. Н., ЧЕРЕВАТОВ В. Ф. Экологическая характеристика местообитаний зубров (*Bison bonasus* L.) на территории Черновицкой области (Украина) 58

СЕРИК Т., ДЕРЖАНСКИ В. Об изученности булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) в Республике Молдова 64

PALEONTOLOGIE 79

DELINSCHI E., DELINSCHI A. Din istoricul descoperirii și expunerii scheletului de *Deinotherium giganteum* Kaup din cadrul expoziției permanente a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală 80

ECOLOGIE 83

CÂRLIG V., NEDBALIUC B., CHIRIAC E., CÂRLIG T., COADĂ V., PELIN A. Contribuții la studiul biodiversității ariei naturale din bazinul cursului inferior al râului Ichel 84

COJUHARI T., VRABIE T., PANĂ S., STRATULAT P., VORONȚOV V., COJUHARI I., ANGHEL L., ZUBCOVA T., MASLOV E. Microelementele în solurile și plantele de pădure 95

GEOLOGIE 115

BONDARENKO E., CIOBOTARU V., POPUIAC A. Ivan Suhov – fondatorul geologiei în Republica Moldova 116

DIVERSE 125

ЧХИКВАДЗЕ В.М.
Современные каймановые черепахи (*Chelydridae*) Евразии 126

CAPAȚINA Gr. Politicile economice ale domnitorilor Moldovei 132

RECENZII 139

DERJANSCHI V. Laszlo Rakosy «Fluturii diurni din România» 140

PANĂ Sergiu. Gheorghe Postolache. «Recomandări privind
ameliorarea stării arborilor seculari din Moldova» 142

EVENIMENTE 143

BUZILĂ V. *Homo Sapiens* și afirmarea societății cunoașterii
prin dezvoltarea conștiinței 144

VIAȚA MUZEULUI ÎN IMAGINI 147

CONTENTS

URSU Mihai. The evolution of the first public museum in Besarabia and outstanding personalities who have promoted the institution over 125 years 7

BOTANICS 15

GHENDOV V. The red list of *Liliopsida* (Magnoliophyta) in the flora of the Republic of Moldova 16

PANĂ S., COJUHARI T. Medicinal plants from the Botanical Garden of the National Museum of Ethnography and Natural History 21

TARHON P. Vegetative multiplication of the *Buxus Sempervirens* L. through suckers, lignified seedlings and green cuttings 47

ZOOLOGY 53

MANTOROV O. The black stork (*Ciconia nigra* L.) in the north of Moldova 54

SMAGOL V. N., CEREVATOV V. F. Ecological characteristics of the bison (*Bison bonasus* L.) habitat in the Chernivtsi region (Ukraine) 58

SERIK T., DERJANSKI V. On the level of study of diurnal butterflies (*Lepidoptera: Rhopalocera*) in the Republic of Moldova 64

PALEONTOLOGY 79

DELINSCHI E., DELINSCHI A. The history of the discovery and exposure of the skeleton of the *Deinotherium giganteum* Kaup from the permanent exhibition of the NMENH 80

ECOLOGY 83

CÂRLIG V., NEDBALIUC B., CHIRIAC E., CÂRLIG T., COADĂ V., PELIN A. Contributions to the study of the biodiversity of the natural area from the lower course of the Ichel 84

COJUHARI T., VRABIE T., PANĂ S., STRATULAT P., VORONȚOV V., COJUHARI I., ANGHEL L., ZUBCOVA T., MASLOV E. The microelements (Ti, Cr, V) in the forest soils and plants 95

GEOLOGY 115

BONDARENKO E., CIOBOTARU V., POPUIAC A. Ivan Suhov – founder of the geological school from the Republic of Moldova 116

VARIOUS 125

CHKHIKVADZE V.M.
The contemporary snapping turtles (*Chelydridae*) of Eurasia 126

CAPAȚINA Gr. Economic policies of the Moldovan rulers 132

REVIEWS 139

DERJANSKI V. Laszlo Rakosy «Diurnal butterflies from Romania» 140

PANA Serghei. Gheorghe Postolache «Recommendations for improving the state of the century-old trees from the Republic of Moldova» 142

EVENTS 143

BUZILĂ V. *Homo Sapiens* and the emergence of the knowledge society by developing the ecological consciousness 144

THE LIFE OF THE MUSEUM IN IMAGES 147

EVOLUȚIA PRIMULUI MUZEU PUBLIC DIN BASARABIA ȘI PERSONALITĂȚILE MARCANTE, CARE AU PROMOVAT INSTITUȚIA PE PARCURSUL A 125 DE ANI

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, fostul muzeu al Zemstvei din Basarabia, rotunjește vârsta de 125 de ani și, pe drept, este recunoscut ca patriarh al muzeografiei din Republica Moldova. A fost fondat ca muzeu agricol, având la începutul activității sale scopuri pur practice – de a familiariza populația Basarabiei cu cele mai bune culturi agricole, cu cele mai noi unelte și mașini agricole, cu metodele avansate de combatere a dăunătorilor culturilor agricole. Într-un timp restrâns se dezvoltă cu ritmuri sporite, încât la intersecția secolelor XIX-XX devine cunoscut atât în Imperiul Rus, cât și în multe țări din Europa. Nu întâmplător el este nominalizat în renumitul dicționar enciclopedic, editat de F. Brockhaus și I. Efron, în alte publicații din epocă, în care erau prezente cele mai mari muzee din Imperiul Rus, Europa Occidentală, Statele Unite ale Americii, și în care se menționa că în muzeul din Chișinău „sunt adunate materiale extrem de valoroase", iar „după prezentarea numeroasă a materialelor biologice, eleganța amplasării lor în expoziție și a unor reprezentări biologice, muzeul din Basarabia nu are egal în provincie".

Creșterea popularității instituției și aprecierile date în plan regional și internațional au contribuit la construcția în anii 1903-1905 a unui edificiu special pentru muzeu, adevărat monument de arhitectură, care și astăzi înfrumusețează centrul istoric al orașului Chișinău. Transformată în Muzeu Zoologic, Agricol și de Industrie Casnică instituția devine principalul centru științific și cultural al Basarabiei. După cum menționa E. Bahtalovski în anul 1909 în registrul vizitatorilor „Muzeul Zemstvei este tot atât de măreț pentru Basarabia, ca și piramidele pentru Egipt".

După unirea Basarabiei cu România (1918) Muzeul Zemstvei se înscrie în rândul celor mai mari muzee din țară, fiind reorganizat în Muzeu Național, cu statut de Institut de cercetări științifice „serioase și multilaterale", considerat „cel mai pitoresc și activ muzeu al României", care, după cum apreciau publicațiile vremii, „lucrează pe teren, în laborator și în bibliotecă pentru cunoașterea omnilaterală a provinciei dintre Prut și Nistru", publică rezultatele cercetărilor în **Buletinul Muzeului**, prima publicație științifică periodică de specialitate, și care, după cum afirma academicianul Stefan Ciobanu, „putea face cinste oricărui oraș european".

În perioada sovietică fostul Muzeu al Zemstvei devine Muzeu Republican de Studiere a Ținutului, fiind reorganizat conform principiilor muzeografiei ideologizate pentru propagarea politicii partidului comunist „în scopul ridicării nivelului politico-cultural al maselor și educarea lor în spiritul patriotismului sovietic". Cu toate acestea pe parcursul a cinci decenii s-a reușit crearea unor valoroase colecții patrimoniale, realizarea unor importante cercetări științifice în domeniul paleontologiei, arheologiei, numismaticii, etnografiei și muzeologiei. Rezultatele acestor cercetări au fost publicate în trei volume ale **Buletinului Muzeului**, apărute în anii 1961, 1969 și 1989. Devenit Centru științifico-metodic al activității muzeale din R.S.S.M. instituției

i s-a pus sarcina să acorde ajutor practic la organizarea altor muzee, la pregătirea și perfecționarea cadrelor pentru rețeaua muzeală. Ca rezultat al acestei activități muzeul contribuie la fondarea a 90 de muzee de stat și a mai mult de 100 – obștești, care au format rețeaua muzeală din R.S.S.M. Prin crearea acestor muzee au putut fi salvate și păstrate sute de mii de vestigii ale patrimoniului natural și cultural, acesta fiind unul din cele mai mari merite ale primului muzeu public din ținut.

Odată cu proclamarea independenței Republicii Moldova sunt create premisele necesare pentru revitalizarea activității muzeului conform normelor internaționale. Devenind Muzeu Național de Etnografie și Istorie Naturală (1991) instituția revine treptat în albia sa firească, își creează o imagine nouă, demnă de tradițiile de altă dată. Inaugurarea în anul 1994 a expoziției permanente cu genericul „Natura. Omul. Cultura", a fost primul examen în procesul transformării muzeului într-o instituție modernă, orientată spre standarde europene. O primă apreciere a rezultatelor acestui proces a avut loc în anul 1998, când Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală participă la Concursul *Muzeul European al Anului (EMYA)*. Fiind printre cele 56 de muzee din 23 de țări ale Europei, care au participat la concurs, muzeul din Chișinău a fost nominalizat printre finaliștii acestei prestigioase competiții a muzeelor de pe continent.

Schimbările democratice produse în Republica Moldova au contribuit la creșterea interesului față de valorile culturii tradiționale și muzeul devine un important centru de revitalizare și popularizare a obiceiurilor și datinilor, a folclorului muzical și meșteșugurilor tradiționale. Au devenit tradiționale expozițiile cioplitorilor în lemn, împletitorilor de fibre vegetale, olarilor, creațiilor de textile și costum popular. Activitatea expozițională capătă o amploare deosebită și datorită organizării a numeroase expoziții tematice în cadrul cărora sunt prezentate atât colecții din patrimoniul propriu, cât și din muzeele din diferite țări. Muzeul a găzduit expoziții din România, SUA, China, Portugalia, Polonia, Lituania, Rusia, iar în cadrul schimbărilor culturale – piese din colecțiile muzeului au fost expuse în diferite țări ale Europei.

Succesele obținute în această perioadă au fost posibile datorită schimbărilor calitative ce au intervenit în colectivul muzeului. În muzeu au început să activeze specialiști înalt calificați, cu grade științifice. Acest potențial a permis colectivului muzeului să-și reorienteze activitatea și spre cercetări științifice importante. Rezultatele cercetărilor științifice au fost prezentate la diferite conferințe și simpozioane organizate în țară și peste hotare. Începând cu anul 1990 și în muzeu au început să se organizeze conferințe științifice anuale. Muzeul a editat lucrări valoroase și continuă să fructifice rezultatele cercetărilor în monografii, cataloage, culegeri de articole, studii. A fost reanimată publicarea **Buletinului Științific** al muzeului. Începând cu anul 2005 această publicație periodică a fost inclusă de Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare în lista edițiilor științifice de profil ca *Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie*. În același an muzeul capătă statut de instituție din sfera științei și inovării, devenind membru de profil al Academiei de Științe a Moldovei. În cadrul muzeului au fost create două secții de

cercetare, în care au fost angajați prin concurs 22 de cercetători științifici, dintre care 13 doctori în științe și doctori habilitați. Accentul principal în activitatea muzeului este pus pe cercetările științifice interdisciplinare, incluzând domeniile etnografiei, paleontologiei, geologiei, botanicii, zoologiei, ecologiei și muzeologiei. Obiectivele cercetării prevăd realizarea investigațiilor de teren cu scopul documentării complexe a proceselor ce au loc în contextul culturii și al naturii, achiziționarea și colectarea bunurilor culturale reprezentative, ce reflectă valorile culturale și biodiversitatea Republicii Moldova, pentru evidența, conservarea și valorificarea științifică a patrimoniului cultural și natural prin publicații, prezentarea la foruri științifice și expoziții, prin activități culturale chemate să reactualizeze valorile, publicarea lucrărilor și realizarea acțiunilor de promovare a politicilor instituției în protejarea patrimoniului etnografic și natural. Tematica și rezultatele acestor cercetări sunt reflectate în programele și rapoartele de activitate științifică a muzeului aprobate de Consiliul științific al muzeului, de Ministerul Culturii și de Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei.

Pe parcursul anilor 2006-2014 activitatea științifică a muzeului este desfășurată în cadrul mai multor proiecte instituționale, naționale și internaționale. Printre acestea menționăm proiectele instituționale „Cercetarea culturii tradiționale, diversității biologice și paleontologice în scopul valorificării științifice și promovării patrimoniului cultural și natural al Republicii Moldova. Cercetări muzeologice", „Interpretarea științifică a patrimoniului muzeal în contextul sporirii interesului față de identitate și autenticitate", proiectele internaționale „Diversitatea expresiilor culturale ale habitatului tradițional", „Elaborarea hărții etnice a Republicii Moldova în baza Recensământului populației din anul 2004", „Elaborarea *Registrului național al patrimoniului cultural imaterial al Republicii Moldova* în conformitate cu prevederile Convenției UNESCO privind salvgardarea patrimoniului cultural imaterial", „Conștiința etnică a populației din Republica Moldova", „Costumul popular. Unitate și varietate la Dunărea de Jos" în cadrul Programului Operațional Comun România-Republica Moldova-Ucraina. Colectivul s-a implicat la elaborarea dosarelor de candidat pentru înscrierea în Lista Patrimoniului Cultural Mondial UNESCO a Complexului Muzeal Orheiul Vechi, „Colindatul de ceată bărbătească", „Sărbătoarea primăverii *Sf. Gheorghe*/Hederlez", a „Practicilor culturale asociate zilei de 1 martie/Mărțișor" împreună cu România, Bulgaria, Macedonia, Turcia, Croația, Serbia pentru înscrierea în Lista reprezentativă a patrimoniului cultural imaterial al umanității etc.

În rezultatul realizării acestor proiecte cercetătorii muzeului au elaborat și publicat peste 380 de lucrări științifice, inclusiv 28 de monografii, 27 de capitole în diverse monografii, 5 culegeri, 71 de articole în ediții internaționale, 256 de articole în reviste naționale. Au fost înalt apreciate de comunitatea științifică monografiile **Talmaza – localitate străveche de pe Valea Nistrului de Jos** (2 volume, autor dr. V. Grosu), **Bulboaca de pe Bâc. Urmele Timpului** (autor C. Ciobanu), **Nematoda *Ditylenchus disaci* la culturile gen. Allium** (autor dr. M. Melnic), **Arhitectura vernaculară în piatră** (autori E. Bâzgu și M. Ursu), **Ghidul Muzeului Național**

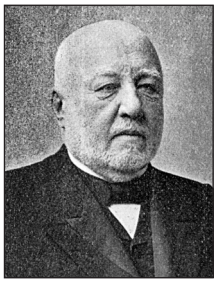
de Etnografie și Istorie Naturală (autor M. Ursu), **Harta Etnică a Republicii Moldova** și volumul **Conștiința etnică a populației Republicii Moldova** (autor dr. D. Lozovanu în colaborare cu Academia de Științe din Austria), **Costumul popular din Republica Moldova** (autor dr. V. Buzilă), **Colindatul de ceată bărbătească** (colectiv de autori), **Registrul Național al Patrimoniului Cultural imaterial din Republica Moldova**, vol. „A" (coordonator științific dr. V. Buzilă), **Mileștii Mici: istoria, cultură și destine** (autor M. Brihuneț), **Bulboaca 1711-2011. În documente, publicații și fotografii. Trei secole de existența documentară** (autori C. Ciobanu, M. Godorozea), **Covoare basarabene. Bessarabian carpets. Ediție bilingvă**, editată de Institutul Cultural Român, (autor dr. V. Buzilă), **Parcurile vechi boierești din Republica Moldova** (autor dr. hab. P. Tarhon) etc. Cercetătorii muzeului au fost autorii manualului **Educație tehnologică pentru clasele VII-a și a VIII-a** (coordonator dr. E. Postolache), a mai multor capitole în edițiile enciclopedice **Republica Moldova** (dr. V. Buzilă, M. Ursu), **Mănăstiri și situri din Republica Moldova** (M. Brihuneț, dr. R. Cemârtan, dr. V. Olaru-Cemârtan), **Simbolurile naționale ale Republicii Moldova** (dr. V. Buzilă), **Atlas ecologic. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Fântâni și izvoare** (E. Bâzgu, M .Ursu). **Enciclopedia muzeologiei din R. Moldova** (M. Ursu) etc. Un număr considerabil de lucrări au fost publicate în **Buletinul Științific** al muzeului, editat în fiecare an în două fascicole: *Științele Naturii* și *Etnografie și Muzeologie*.

Datorită eforturilor depuse de cercetătorii muzeului conduși de dr. V. Buzilă în colaborare cu Ministerul Culturii, specialiștii din România și alte instituții din Moldova pentru prima dată în istoria Republicii Moldova un element al culturii tradiționale „Colindatul de ceată bărbătească" a fost înscris în Lista reprezentativă a patrimoniului cultural imaterial al umanității, fiind elaborate alte trei dosare.

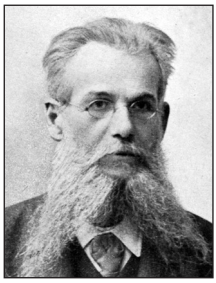
Grupul de arhitecți ai muzeului, conduși de E. Bâzgu, au asigurat restaurarea și salvgardarea bisericilor de lemn din s. Palanca, raionul Calarași, și Hirișeni, raionul Telenești, contribuind astfel la edificarea Muzeului Satului în Republica Moldova.

Datorită acestor activități Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală s-a format și s-a consolidat ca o instituție din sfera științei și inovării. Acest lucru este confirmat și de Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare prin Hotărârea nr. AC-01/3-1 din 12 februarie 2012.

Realizările muzeului pe parcursul a 125 de ani se datorează mai multor personalități, care au activat și activează în cadrul instituției, și care merită a fi nominalizați și apreciați.



- **Baronul Alexandru Stuart (1842-1917*),*** doctor în filozofie și magistru în zoologie. A deținut funcția de director al Muzeului în anii 1991-1906. A avut titlul de consilier de stat. A fost decorat cu ordinele Rusiei „Sfântul Vladimir" de gradul IV și de gradul III și „Ordinul de argint TOKOVO" de gradul II al Serbiei.



- **Franz Ostermann (1844-1905**). A deținut funcția de custode și preparator al muzeului în anii 1891-1905. A fost decorat cu medalia mare de argint la Expoziția Agricola și Industrială din Basarabia în anul 1889, cu Diploma de onoare și Medalia de Aur la Expoziția Internațională de Pomicultură și Viticultură, desfășurată în anul 1894 la Sankt-Petersburg.

- **Albina Ostermann (1856-1936).** A activat în cadrul muzeului în perioada 1892-1936, deținând funcția de preparator, custode, conservator, șef secție. Pentru activitate rodnică și îndelungată în cadrul muzeului a fost menționată cu un ceasornic de aur din partea curții împărătești a Rusiei (1914), iar Regele României i-a conferit distincția „Răsplata muncii pentru învățământ" cl. I, și Semnul onorific „Răsplata muncii pentru 25 ani în serviciul statului".

- **Pavel Gore (1875-1927**). În anii 1909-1913, 1918-1921 a deținut funcția de director al Muzeului. În anul 1919 este ales membru onorific al Academiei Române. A fost decorat cu ordinele: Mare Ofițer al Stelei României, Crucea *Regina Maria* cl. I, Crucea de Război, Crucea „Meritul Sanitar" cl. I, Comandor al Ordinului „Sfânta Ana" și „Sfântul Stanislav", Cavaler al ordinului „Sfântul Vladimir", medaliilor „Bene Merenti" cl. I, „Răsplata Muncii pentru învățământ" cl. I și Interaliată și cu un șir de medalii rusești.

- **Vera Bezvali.** A deținut funcția de entomolog al muzeului în anii 1912-1920, apoi a activat ca preparator și șef de secție în anii 1923-1934. A fost menționată cu semnul onorific „Răsplata muncii pentru 25 de ani în serviciul statului".

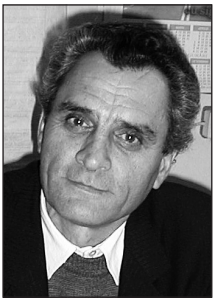
- **Constantin Mimi (1869-1935).** A deținut funcția de director al Muzeul Zemstvei în anii 1913-1917. A avut titlul de Consilier de stat. A fost decorat cu ordinele „Sfânta Ana" de gradul II și III, „Sfântul Stanislav" de gradul II, „Sfântul Vladimir" de gradul IV.

- **Nicolae Zubovschi (1867-1943).** Doctor în științe. A activat în cadrul Muzeului din 1922 până în 1934, deținând funcțiile de asistent, șef al Grădinii Botanice și al Laboratorului de chimie. A fost menționat cu Semnul onorific „Răsplata muncii", cu ordinele „Sfânta Ana", „Sfântul Stanislav" de gr. II și gr. III.

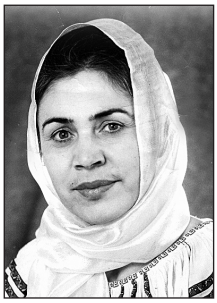
- **Nicolae Florov (1876-1948).** Doctor în științe. A deținut funcția de director al muzeului între anii 1922-1931. A fost decorat cu ordinul „Coroana României" în grad de comandor.

- **Iosif Lepși (1895-1966).** Doctor în științe, membru corespondent al Academiei Române. A deținut funcția de director al muzeului în perioada 1932-1940 și 1941-1944.

- **Nicolae Moroșanu (1902-1944).** Doctor în științe, membru corespondent al Academiei Române, deputat a Sovietului Suprem al U.R.S.S. A activat în cadrul muzeului din 1935, deținând funcția de șef Secție până în anul 1938, iar între anii 1940-1941 a fost director al muzeului.



- **Grigore Cemârtan (1944-2004)** . Doctor în științe. A activat în cadrul muzeului în perioada 1973-2004, deținând funcțiile de colaborator științific, șef Secție, director adjunct. A fost menționat cu numeroase diplome, cu însemnul „Lucrător eminent al culturii din R.S.S.M.", cu medalia „Meritul civic" (1994).



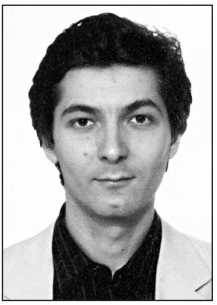
• **Postolache Elena (1942-2012**). Doctor în științe. A activat în cadrul muzeului în anii 1967, 2006-2012, deținând funcțiile de colaborator științific, cercetător științific coordonator. A fost menționată cu însemnul „Lucrător eminent al culturii din R.S.S.M.”, cu titlul onorific „Om Emerit”, cu medalii de aur și argint la Expozițiile „Infoinvent”, pentru promovarea artei naționale prin tehnologii avansate.

• **Silvia Șaranuță.** Activează în cadrul muzeului din anul 1960 până în prezent deținând funcțiile de colaborator științific, ghid, șef Secție. Este menționată cu numeroase diplome. În anul 2004 i s-a conferit titlul onorific de „Om Emerit”.

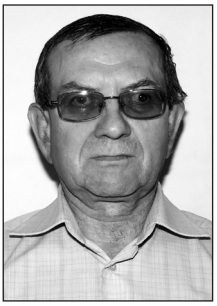
• **Maria Ciocanu**. Activează în cadrul muzeului din anul 1972 și până în prezent, deținând funcțiile de colaborator științific și șef Secție. A fost menționată cu numeroase diplome. În anul 2003 i s-a conferit titlul onorific „Om Emerit”.

• **Varvara Buzilă.** Doctor în științe. Activează în cadrul muzeului din anul 1983, deținând funcția de colaborator științific, șef Secție, director adjunct și Secretar Științific. A fost menționată cu multiple diplome, iar în anul 2009 i s-a conferit titlul onorific de „Om Emerit”.

• **Eugen Bâzgu**. Activează în cadrul muzeului din anul 1985. A deținut funcții de colaborator științific, șef Secție, director adjunct, șef Filială. A fost menționat cu diverse diplome, cu premiul Ministerului Culturii „Stefan Ciobanu” în domeniul conservării patrimoniului cultural (2011) pentru restaurarea bisericii de lemn din s. Palanca, raionul Călărași. În anul 2010 i s-a conferit titlul onorific „Om Emerit”.



• **Dorin Lozovanu.** Doctor în științe. Activează în cadrul muzeului din anul 1998, deținând funcția de cercetător științific, cercetător științific coordonator. A fost menționat cu diverse diplome, iar în anul 2010 i s-a conferit premiul AȘM „Tânărul Savant al anului".



• **Constantin Gh. Ciobanu**. Activează în cadrul muzeului din anul 2004, deținând funcțiile de șef Secție, cercetător științific, director general adjunct. A fost menționat cu medalia „Meritul Civic".

Mihai URSU,
Director general al MNEIN

BOTANICĂ

THE RED LIST OF LILIOPSIDA (MAGNOLIOPHYTA) IN THE FLORA OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Veaceslav GHENDOV

Rezumat

Lista Roşie de Liliopside în flora Republicii Moldova. *În lucrare este prezentată Lista Roşie de plante monocotiledonate din flora spontană a Republicii Moldova, care însumează 154 de taxoni specifici, ceea ce constituie 45% din numărul total de liliopside. Lista include 70 specii ocrotite de stat în R. Moldova, 31 specii incluse în Cartea Roşie a R. Moldova şi 24 de specii în listele şi Anexele Convenţiilor Internaţionale – Directiva Habitate (4 specii), Convenţia de la Berna (4), Convenţia CITES (20 species).*

Cuvinte cheie: *floră vasculară, plante rare, Liliopsida, Republica Moldova.*

Introduction

The conservation status of plants is one of the most widely used indicators for assessing the condition of ecosystems and their biodiversity. It also provides an important tool in establishing priorities for the conservation of species. At global scale, the best source of information on the conservation status of plants is the IUCN Red List of Threatened Species [1, 5]. The Red List is designed to determine the relative risk of extinction, with the main purpose of cataloguing and highlighting those taxa that are facing a higher risk of extinction. It provides taxonomic, conservation status, and distribution of information on taxa that have been evaluated using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1 [5].

The necessity of this study was to make an inventory of the *Liliopsida* species of the flora of the Republic of Moldova [8, 10], in order to provide key resources for decision-makers, policy-makers, resources managers, environmental planners and NGOs etc.

Material and Methods

The present account includes all the taxa of monocots that are listed under: Environmental legislation of the Republic of Moldova (1996-1998) [7]; Red Book of the Republic of Moldova (2nd edition) [9]; Operational List of Vascular Plants (unpublished data); European Red List of Vascular Plants [1]; and the annexes of international policies – Annexes of the Habitats Directive (Council Directive 92/43/EEC of May 21, 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora); Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention, 1979) [4]; under The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, 2011) [3] and the EU Wildlife Trade Regulation [1]. All the selected plant species are native to local flora and the taxonomy followed by the recent taxonomical literature [2, 8, 11].

Results and discussions

The flora of the Republic of Moldova comprises over 1820 species [8, 10]. The Red List of vascular plants from the flora of Republic of Moldova comprises 464 species

[6]. A number of 456 species are protected by law in the Republic of Moldova and included in the Operational List. As a result of our investigation, in recent years the number of monocotyledonous species in the native flora amounts to 345 species, and a figure of 154 are considered rare.

The subsequent taxa are given in alphabetical order, each with the indication of the list (or lists) where it is included as follows: Environmental Legislation of the Republic of Moldova – **ELRM**; Red Book of the Republic of Moldova (2nd edition) – **RBRM**; Operational List of Vascular Plants – **OLVP**; IUCN Red List Category (Europe) – **IUCN-EU**; The Annexes of the Habitats Directive – **HD**; Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention) – **BC**; under The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – **CITES**; European Trade Regulations – **EUTR**.

Acorus calamus L. [ELRM, OLVP], *Agrostis canina* L. [OLVP], *A. tenuis* Sibth. [OLVP], *A. vinealis* Schreb. [OLVP], *Allium albidum* Fisch. [OLVP], *A. angulosum* L. [ELRM, OLVP], *A. guttatum* Stev. [OLVP], *A. inaequale* Janka [ELRM, OLVP], *A. montanum* F. W. Schmidt. [OLVP], *A. oleraceum* L. [OLVP], *A. paniculatum* L. [OLVP], *A. podolicum* (Aschers. et Graebn.) Błocki ex Racib. [OLVP], *A. sphaeropodum* Klok. [OLVP], *Anthoxanthum odoratum* L. [OLVP], *Asparagus officinalis* L. [ELRM, OLVP], *A. pseudoscaber* Grec. [ELRM, OLVP], *A. tenuifolius* Lam. [ELRM, OLVP], *A. verticillatus* L. [ELRM, OLVP], *Bellevalia sarmatica* (Georgi)Woronow [ELRM, RBRM, OLVP], *Briza media* L. [ELRM, OLVP], *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. [ELRM, RBRM, OLVP], *Calamagrostis pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel. [OLVP], *Carex alba* Scop. [OLVP], *C. brizoides* L. [OLVP], *C. caryophyllea* Latourr. [OLVP], *C. cespitosa* L. [OLVP], *C. cuspidata* Host [OLVP], *Carex divisa* Huds. [OLVP], *C. elongata* L. [OLVP], *C. extensa* Good. [OLVP], *C. liparocarpos* Gaudin [ELRM, OLVP], *C. pallescens* L. [OLVP], *C. panicea* L. [OLVP], *C. paniculata* L. [ELRM, OLVP], *C. pendula* Huds. [ELRM, OLVP], *C. pseudocyperus* L. [OLVP], *C. rhizina* Blytt ex Lindb. [ELRM, OLVP], *C. secalina* Willd. ex Wahlenb. [OLVP, BC], *C. stenophylla* Wahlenb. [OLVP], *C. strigosa* Huds. [OLVP], *C. supina* Willd. ex Wahlenb. [OLVP], *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ. [OLVP], *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce [ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *C. longifolia* (L.) Fritsch [ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *C. rubra* (L.) Rich. [ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. [ELRM, RBRM, OLVP], *Colchicum fominii* Bordz. [ELRM, RBRM, OLVP, HD, BC], *C. triphyllum* G. Kunze [ELRM, RBRM, OLVP], *Corynephorus canescens* (L.) Beauv. [OLVP], *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams [ELRM, OLVP], *Crypsis aculeata* (L.) Ait. [OLVP], *C. alopecuroides* (Pill. et Mitt.) Schrad. [OLVP], *Cynosurus cristatus* L. [OLVP], *C. echinatus* L. [OLVP], *Cyperus difformis* L. [OLVP], *C. glomeratus* L. [OLVP], *Cypripedium calceolus* L. [ELRM, RBRM, OLVP, HD, BC, CITES, EUTR], *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes [ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy [OLVP], *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. [OLVP], *Dichostylis micheliana* (L.) Nees [OLVP], *Eleocharis klingei* (Meinsh.) B. Fedtsch. [OLVP], *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess. [ELRM, OLVP, CITES], *E. helleborine* (L.) Crantz [ELRM, OLVP, CITES], *E. palustris* (L.) Crantz

[ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *E. purpurata* Smith [ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach [OLVP], *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski [OLVP], *Eriophorum latifolium* Hoppe [ELRM, RBRM, OLVP], *Festuca heterophylla* Lam. [OLVP], *F. rubra* L. [OLVP], *Fritillaria montana* Hoppe [OLVP, BC], *F. ruthenica* Wikstr. [OLVP], *Galanthus elwesii* Hook. fil. [ELRM, RBRM, OLVP, CITES, EUTR], *G. nivalis* L. [ELRM, RBRM, OLVP, HD, CITES, EUTR], *G. plicatus* Bieb. [ELRM, RBRM, OLVP, CITES, EUTR], *Gladiolus imbricatus* L. [ELRM, RBRM, OLVP], *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. [OLVP], *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur [ELRM], *Hydrocharis morsus-ranae* L. [OLVP], *Iris aphylla* L. [OLVP, HD], *I. brandzae* Prod. [OLVP], *I. halophila* Pall. [OLVP], *I. pontica* Zapal. [ELRM, RBRM, OLVP], *I. pumila* L. [ELRM], *I. variegata* L. [ELRM, OLVP], *Juncellus serotinus* (Rottb.) Glarke [OLVP], *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. [OLVP], *J. alpinoarticulatus* Chaix [OLVP], *J. atratus* Krock. [OLVP], *J. bulbosus* L. [OLVP], *J. effusus* L. [OLVP], *J. nastanthus* V. Krecz. et Gontsch. [OLVP], *J. negrui* Ghendov [OLVP], *J. sphaerocarpus* Nees [OLVP], *Koeleria moldavica* M. Alexeenko [ELRM, RBRM, OLVP], *Leersia oryzoides* (L.) Sw. [OLVP], *Leucojum aestivum* L. [ELRM, RBRM, OLVP], *Lilium martagon* L. [ELRM, OLVP], *Listera ovata* (L.) R. Br. [ELRM, OLVP], *Luzula campestris* (L.) DC. [ELRM, OLVP], *L. multiflora* (Ehrh.) Lej. [OLVP], *L. pallescens* Sw. [OLVP], *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt [ELRM, RBRM, OLVP], *Mariscus hamulosus* (Bieb.) Hooper [OLVP], *Millium vernale* Bieb. [OLVP], *Molinia caerulea* (L.) Moench [OLVP], *Najas major* All. [OLVP], *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. [ELRM, OLVP, CITES], *Nectaroscordum bulgaricum* Janka [ELRM, RBRM, OLVP], *Orchis militaris* L. [OLVP, CITES], *O. morio* L. [ELRM, RBRM, OLVP], *O. palustris* Jacq. [ELRM, RBRM, OLVP], *O. purpurea* Huds. [ELRM, RBRM, OLVP, CITES], *O. signifera* Vest [ELRM, OLVP, CITES], *O. ustulata* L. [OLVP], *Ornithogalum amphibolum* Zahar. [ELRM, RBRM, OLVP], *O. boucheanum* (Kunth) Aschers. [ELRM, OLVP], *O. fimbriatum* Willd. [ELRM, OLVP], *O. flavescens* Lam. [ELRM, OLVP], *O. kochii* Parl. [OLVP], *O. oreoides* Zahar. [ELRM, RBRM, OLVP], *O. refractum* Schlecht. [ELRM], *Paris quadrifolia* L. [ELRM, OLVP], *Pholiurus pannonicus* (Host) Trin. [OLVP], *Platanthera bifolia* (L.) Rich. [OLVP, ELRM, CITES], *P. chlorantha* (Cust.) Reichenb. [ELRM, OLVP, CITES], *Poa versicolor* Bess. [ELRM, RBRM, OLVP], *Potamogeton compressus* L. [OLVP], *P. gramineus* L. [OLVP], *P. lucens* L. [OLVP], *P. natans* L. [OLVP], *P. pusillus* L. [OLVP], *P. trichoides* Cham. et Schlecht. [OLVP], *Pycreus flavescens* (L.) Beauv. ex Reichenb. [OLVP], *Sesleria heufleriana* Schur [ELRM, RBRM, OLVP], *Sparganium neglectum* Beeby [OLVP], *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit. [ELRM, RBRM, OLVP, CITES, EUTR], *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Trautv. [ELRM, OLVP], *S. lessingiana* Trin. et Rupr. [ELRM, OLVP], *S. pennata* L. [ELRM, OLVP], *S. pulcherrima* C. Koch [ELRM, OLVP], *S. tirsa* Stev. [OLVP], *S. ucrainica* P. Smirn. [ELRM, OLVP], *Stratiotes aloides* L. [ELRM, OLVP], *Torulinium caucasicum* Palla [OLVP], *Trisetum flavescens* (L.) Beauv. [OLVP], *T. sibiricum* Rupr. [OLVP], *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. [ELRM, OLVP], *Typha laxmannii* Lepech. [ELRM, OLVP], *Vallisneria spiralis* L. [ELRM, OLVP], *Ventenata dubia* (Leers) Coss. [OLVP], *Veratrum nigrum* L. [ELRM, OLVP], *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. [OLVP], *Zannichellia major* Boenn. [OLVP].

A number of *Liliopsida* species, in total there are 24 monocots in this group, are protected by State [7, 9] and are listed in more than one international policy instrument (see Table).

Policy species of *Liliopsida* of European Importance

Family	Species Latin name	HD	BC	CITES	EUTR	IUCN-EU
Amaryllidaceae	*Galanthus elwesii* Hook.fil.			+	+	DD
Amaryllidaceae	*Galanthus nivalis* L.	+		+	+	NT
Amaryllidaceae	*Galanthus plicatus* Bieb.			+	+	LC
Amaryllidaceae	*Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit.			+	+	LC
Cyperaceae	*Carex secalina* Willd. ex Wahlb.		+			DD
Iridaceae	*Iris aphylla* L.	+				DD
Liliaceae	*Fritillaria montana* Hoppe		+			DD
Melanthiaceae	*Colchicum fominii* Bordz.	+	+			LC
Orchidaceae	*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce			+		LC
Orchidaceae	*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch			+		LC
Orchidaceae	*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.			+		LC
Orchidaceae	*Cypripedium calceolus* L.	+	+	+	+	NT
Orchidaceae	*Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F.Hunt et Summ.			+		LC
Orchidaceae	*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess.			+		LC
Orchidaceae	*Epipactis helleborine* (L.) Crantz			+		LC
Orchidaceae	*Epipactis palustris* (L.) Crantz			+		LC
Orchidaceae	*Epipactis purpurata* Smith			+		LC
Orchidaceae	*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.			+		LC
Orchidaceae	*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.			+		LC
Orchidaceae	*Orchis militaris* L.			+		LC
Orchidaceae	*Orchis purpurea* Huds.			+		LC
Orchidaceae	*Orchis signifera* Vest			+		LC
Orchidaceae	*Platanthera bifolia* (L.) Rich.			+		LC
Orchidaceae	*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb.			+		LC

Conclusions

The Red List of *Liliopsida* in the flora of the Republic of Moldova consists of 154 species, included in the Operational List of Vascular Plants, 70 species are protected by law in the Republic, 31 taxa listed in The Red Book of the Republic of Moldova (2nd edition) [6, 9]. Out of 154 taxa – 24 monocots are listed under European or global policy instruments: 4 species included in the Annexes of the Habitats Directive, 4 species concerned under Bern Convention, 20 species – under the Convention on International Trade.

As a result of investigation, we consider the following 13 taxa of monocots (*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., *Eleocharis carniolica* Koch, *Erythronium dens-canis*

L., *Fritillaria meleagroides* Patrin. ex. Schult. et Schult. fil., *F. meleagris* L., *Juncus conglomeratus* L., *J. filiformis* L., *J. tenageia* Ehrh. ex L. fil., *Luronium natans* (L.) Rafin., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Ruppia cirrhoza* (Petagna) Grande, *R. maritima* L. and *Zostera marina* L.) to be removed from the list of vascular plants on the base of their previously erroneous indication to the flora of Republic of Moldova [8, 10].

References

1. BILZ M., KELL S.P., MAXTED N., LANDSDOWN R.V. – **European Red List of Vascular Plants.** Luxembourg, Publications Office of European Union, 2011. – P. 1-187.

2. CIOCÂRLAN V. – **Flora ilustrată a României: *Pteridophyta et Spermatophyta*.** București, Ceres, 2009. – P. 880-1076.

3. **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.** Secretariat CITES, 2011. – Available at: http://www.cites.org/

4. **Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats**. Bern, 1979. Available at: http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm.

IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland, 2001. – P. 1-165.

5. GHENDOV V., IZVERSCAIA T., SHABANOVA G. – *Rare vascular plants of European importance in the flora of Republic of Moldova* // **Conservation of plant diversity. International scientific symposium. 2nd ed.** Chişinău, 2012. – P. 155-161.

6. **Legislația ecologică a Republicii Moldova (1996-1998).** Chişinău, Societatea Ecologică „BIOTICA", 1999. – P. 1-233.

7. NEGRU A. – **Determinator de plante din flora Republicii Moldova.** Chişinău, Universul, 2007. – P. 1-391.

8. **The Red Book of the Republic of Moldova. 2nd edition**. Chişinău, Știința, 2002. – P. 1-287.

9. ГЕЙДЕМАН Т. С. – **Определитель высших растений МССР. Изд. 3-е.** Кишинев, Штиинца, 1986. – С. 1-636.

10. ЧЕРЕПАНОВ С. К. – **Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание**. Санкт-Петербург, Мир и семья, 1995. – С. 1-992.

Abstract

The paper contains the red list of Liliopsida plants from the flora of the Republic of Moldova, that embraces 154 taxa, which makes up 45% from the overall monocots flora. The list comprises 70 species protected by law in the Republic, 31 species included in the Red Book of RM, 24 species – are listed under European or global policy instruments, such as the Habitats Directive (4 taxa), Bern Convention (4), Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora and the European Trade Regulations (20 species).

Keywords: *vascular flora, rare plants, Liliopsida, Republic of Moldova*

Botanical Garden (Institute) of ASM, Chisinau

PLANTELE MEDICINALE DIN GRĂDINA BOTANICĂ A MUZEULUI NAȚIONAL DE ETNOGRAFIE ȘI ISTORIE NATURALĂ

Sergiu PANĂ, Tamara COJUHARI

Rezumat

Lucrarea prezintă un studiu teoretico-practic de specialitate al plantelor medicinale din cadrul Grădinii Botanice a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală. Rezultatele cercetării sunt structurate sub forma unui ghid științific teoretico-informativ, care include, pe lângă denumirea literară și științifică a plantelor medicinale, și sinonimele populare ale denumirilor, acțiunea terapeutică, tratamentul maladiilor, utilizarea în medicina populară, în obiceiuri și tradiții, recoltarea.

Cuvinte cheie: *plante medicinale, acțiune terapeutică.*

Generalități

În plante, din momentul încolțirii, cât și pe toată perioada de creștere și dezvoltare, se produc o serie întreagă de reacții chimice, pe de o parte sub acțiunea unor factori externi (lumină, temperatură, umiditate), pe de altă parte, sub acțiunea unor enzime, ca biocatalizatorii.

În tot acest timp substanțele preexistente sunt descompuse, se sintetizează alți compuși și, între intensitatea și diversitatea de substanțe chimice, iau naștere și compuși chimici care sunt capabili să determine un efect farmacodinamic cu acțiune terapeutica. Plantele care conțin astfel de compuși chimici se numesc plante medicinale, iar substanțele chimice cu acțiune terapeutică se numesc principii active. Principiile active din plante, deși pot fi răspândite în tot regnul vegetal, se găsesc în cantitate mai mare în anumite specii [5, 11].

Plantele medicinale au fost folosite de când este omul și readuse în activitate de cercetările noi în scopul prevenirii și tratării bolilor fără a subestima rolul produselor farmaceutice de sinteză, care își au rolul lor bine stabilit în ceea ce astăzi numim chimioterapie [7].

Plantele medicinale reprezintă domeniul special al terapeuticii moderne, cunoscut sub numele de fitoterapie, având la bază fitochimia și fitofarmacologia. Această ramură nouă a științelor medicale și-a câștigat un loc mult apreciat în cadrul măsurilor complexe profilactice și curative ale terapeuticii zilelor noastre.

De la vechea folosire empirică a resurselor de natură vegetală în scopuri curative și până la fitoterapia modernă este o cale foarte lungă, iar acest proces în plină dezvoltare este departe de a fi epuizat [16].

Azi fitoterapia este considerată o ramură specială, care s-a dovedit a cuprinde un domeniu larg și independent al științelor medicale în general și al terapeuticii în mod special. În prezent terapia modernă se bazează în bună parte pe organe ale plantei, pe principii active izolate din ele, sau pe substanțe sintetizate din produși izolați din plante, cu alte cuvinte, pe produși naturali [2].

În această lucrare, propunem un studiu teoretic de specialitate ce ține de plantele

medicinale din cadrul Grădinii Botanice a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală. Rezultatele cercetării sunt structurate sub forma unui ghid științific teoretico-informativ, care include, pe lângă denumirea literară și științifică a plantelor medicinale, și sinonimele populare ale denumirilor, acțiunea terapeutică, tratamentul maladiilor, utilizarea în medicina populară, în obiceiuri și tradiții, recoltarea.

ALUN – *Corylus avellana* L.

Alte denumiri populare: alunar, alunaș, alunel, fundici, rânză, tufă.

Organe utilizate: frunze, fructe, uleiuri obținute din fructe.

Acțiune terapeutică: capilaroprotectoare, antibacteriană, cicatrizantă.

Tratament: frunzele: insuficiență venoasă, hemoroizi, diaree, orofaringite.

Medicina populară: cu nuiele de alun verde, încinse în spuză, se tratau negii sau alte afecțiuni ale pielii. Din amenții bărbătești se prepara ceai ce se administra în bolile de piept. Copiilor slabi, pentru a se întări, li se făceau băi de alun, iar cu alunele arse și muc de lumânare de seu se ungeau pe la sprâncene ca să le crească mari și negre [1, 9, 22].

Alte utilizări: alunele prezintă importanță alimentară, datorită valorii alimentare mari – 2900 kJ/100 g, cât și datorită conținutului ridicat de substanțe minerale (2,44%), aminoacizi și vitamine [28].

Obiceiuri, tradiții: steagul călușarilor se face dintr-o prăjină de alun; bețele de alun erau folosite și în diferite obiceiuri de nuntă sau la urat; din surcele de alun se făceau focuri pentru morți, numite focurele sau luminușe; se considera că ramurile de alun au o putere supranaturală, mai ales asupra șerpilor sau spiritelor necurate și erau folosite în tot felul de descântece [37].

Forme farmaceutice: infuzii, tincturi, extracte.

ARȚAR AMERICAN – *Acer negundo* L.

Alte denumiri populare: arțar, arțar frăsiniu, arțar alb, cleon, cleon american, cleon bălan, cleon minunat, cocoșel, jugastru american.

Acțiune terapeutică: frunze – diuretică, antiinflamatoare, cicatrizantă; uleiul gras – emolientă și sursă de acid gammalinolenic. Extractele obținute din scoarță au efect emetic (vomitiv) [15].

BREBENEI – *Corydalis solida* (L.) Clairv.

Alte denumiri populare: breabăn, breabăn alb, breabăn roșu, breabeni, breben, brebenea, brebenel alb, brebenel roșu, brebenele, brebeni, breberei, breberi, cercelușI, gura leului.

Organe utilizate: rădăcinile tuberizate (Corydalis tuber).

Acțiune terapeutică: sedativă, tranchilizantă, antispastică, halucinogenă, hipotensoare. Bulbocapnina este un paralizant central (împiedică mișcările reflexe

și dirijate cu păstrarea tonusului normal al musculaturii, conducând la catalepsie, catatonie), este un antagonist dopaminergic și un depresiv al sistemului nervos central. Coridalina prezintă acțiune antispastică, hipnotică, narcotică și depurativă [8].

Tratament: tulburări nervoase de origine vestibulară (sindrom Ménier), Parkinson, melancolie, nevroze, depresii, tremur și tulburări emoționale, hemiplegie, hiperkinetism. În homeopatie se folosește ca remediu antiinflamator în afecțiuni respiratorii, digestive, oculare, locomotorii (reumatism), dermice (furunculoze) [22].

Medicina populară (umană): planta (fiartă în lapte) – pentru spălatul copiilor cu exeme.

Medicina populară (veterinară): planta era folosită în tratamentul cărbunelui la cai.

Obiceiuri, tradiții: folosită pentru decorarea vaselor, oalelor pentru pomeni sau a vaselor întrebuințate pentru lapte sau apă [9].

Supradozare: spasme cronice, tremur muscular.

Forme farmaceutice: extract total și tincturi.

CASTAN PORCESC – *Aesculus hippocastanum* L.

Alte denumiri populare: aghistin, castan, castan de cai, castan de India, castanul calului, castanul porcului, ghistin.

Organe utilizate: scoarța și semințele uscate la soare.

Acțiune terapeutică: escina din fructele de castan are efect inhibitor asupra acumulării alcoolului și a glucozei în sânge, stimulează tranzitul intestinal și are acțiune antiinflamatoare. Extractele au acțiune antiinflamatoare, astringentă, diuretică, febrifugă, narcotică, tonică, vasoconstrictoare, antioxidantă și reduc retenția lichidelor în țesuturi [1, 19].

Tratament: se utilizează pentru tratarea bolilor circulatorii, arteritelor, varicelor, flebitelor, hemoroizilor etc. Extractele din semințe se folosesc și pentru tratarea reumatismului și nevralgiei [24].

Medicina populară: castanele (mărunțite, plămădite în spirt denaturat) sunt folosite în tratarea reumatismului. Fructele, ramurile tinere, scoarța sunt folosite pentru tratarea „frigurilor", „tânjilor" (hemoroizilor) [8].

Recoltare: scoarța – de pe ramurile tinere, manual, tăiată în fragmente; frunzele – fără cozi, manual (mai-iunie); semințele – manual (septembrie-octombrie) [51].

CĂLIN – *Viburnum opulus* L.

Alte denumiri populare: clocoței, mălin, pălușcă.

Organe utilizate: florile și scoarța uscată.

Acțiune terapeutică: extractele obținute din frunze și fructe au proprietăți antispasmodice, astringente și laxative.

Tratament: extractele din scoarță au acțiune antispasmodică, iar prezența scopoletinei determină acțiunea sedativă asupra uterului, crampelor menstruale,

colicilor etc. Relaxarea musculară îmbunătățește circulația și reduce presiunea sangvină. Coaja de călin se folosește în industria de medicamente, la prepararea unor extracte cu acțiune calmantă și homeostatică. Intern se folosește ca astringent, sedativ sau antidismenoreic [7, 14].

Medicina populară (umană): scoarța are acțiune sedativă, cardiotonică, astringentă (uz intern).

Medicina populară (veterinară): tratarea hemoragiilor (uz intern).

Recoltare: scoarța – de la ramuri și tulpini tinere, prin decojiri inelare cu cuțite speciale (aprilie-mai) [30].

CENUȘER – *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle

Alte denumiri populare: arbore puturos, brânca ursului, cenușar, ciumac, crucea pământului, lemn acru, lemn domestic, mastacan, mastacin, nelemn, nuc puturos, nuc sălbatic, nucar, oțătar, oțetar, oțetnic, platan, pom nărod [1].

Acțiune terapeutică: extractele au efect antibacterial, antispasmotic, astringent, bitter, depresant cardiac, diuretic, emetic, emenagog și febrifug.

Tratament: se utilizează contra febrei, diareii și dizenteriei. Extractele din scoarță se folosesc pentru tratarea malariei. Quassinoizii au proprietăți anticancerigene [12].

CERENȚEL – *Geum urbanum* L.

Organe utilizate: se utilizează rizomul (Gei rhizoma) și întreaga plantă (cu rădăcină).

Acțiune terapeutică: antiseptică (atât prin tanin, cât și prin eugenol), antiodontalgică.

Tratament: diarei acute, stomatite și gingivite.

Forme farmaceutice: tinctură, extract fluid, sirop, decoct, infuzie, gargarisme.

Recoltare: rizomi – prin smulgere sau cu cazmaua, toamna (octombrie-noiembrie) sau primăvara (martie-aprilie) [10, 22].

CIREȘ – *Cerasus avium* (L.) Moench

Alte denumiri populare: ceraș pădureț, ceraș păsăresc, cireașe, cireș păsăresc, cireș sălbatic, ciureș, mălin, mălin păsăresc, mocru, vâscușoară, vișin.

Organe utilizate: fructe, pedunculii fructelor.

Acțiune terapeutică: extractele din cozi de cireșe au acțiune diuretică și astringentă.

Tratament: tratarea cistitei, nefritei, retenției urinare, artritei și gutei.

Medicina populară (umană): recomandă fructele proaspete pentru tratarea obezității, artritei, afecțiunilor renale, arteriosclerozei, litiazei biliare, iar consumul zilnic de 2-3 căni de suc tratează hepatita. Pedunculii (codițele fructelor), sub formă de decoct, tratează cistitele, pielitele, pielonefritele și diareea. [2, 8]

Recoltare: fructe, pedunculii fructelor [54].

CIUBOȚICA CUCULUI – *Primula veris* L.

Alte denumiri populare: aglică, aglice, agliș, agricea, agliț, anchicel, andicel, anghelină, anglicei, calce, calță, cinci clopoțele, cinci foi, cheiți colorate, ciubotelele cucului, ciobotă mică, cizma cucului, ogliciu, oglincei, talpa gâștei, țâța caprei, țâța oii, țâța vacii, urechița ursului [9].

Organe utilizate: rizomii, rădăcinile și florile.

Acțiune terapeutică: extractele au acțiune emetică, expectorantă, sedativă, diuretică, antireumatică, sudorifică, calmantă, cicatrizantă și hemostatică.

Tratament: rădăcinile sunt folosite în cazul bronșitelor cronice. Frunzele au aceeași acțiune, dar un efect mai redus. Florile fără caliciu sunt folosite pentru tratarea migrenelor, iar împreună cu caliciul – în caz de bronșită și gripă [38].

Recoltare: rizomi, rădăcini, flori, frunze.

Valorificare: PRIMULAE FLORES – Flori de ciubotița cucului [6].

COADA CALULUI – *Equisetum arvense* L.

Alte denumiri populare: barba sasului, barba ursului, bota ursului, bota cucului (indivizii fertili), brădac, brădișor, brăduștean, brăduleș, coadă, coadă goală, coada iepei, coada mânzului, coada șopârlei, codaie, codâie, iarbă de cositor, mânzoacă, nodățică, opintici, părul porcului, peria ursului (indivizii sterili), perie ursească (indivizii sterili), șirusliță [47].

Organe utilizate: părțile vegetale (Equiseti herba), care reprezintă tulpinile sterile uscate.

Acțiune terapeutică: diuretică (prin compuși fenolici: flavonozide și derivați ai acidului cafeic); hemostatică.

Tratament: afecțiuni urinare (inflamații ale căilor urinare și litiaza renală). Adjuvant în tuberculoză; antihemoragic; tulpina sterilă conține principii active cu proprietăți antimicrobiene, antiseptice, hipoacidifiante, remineralizatoare, expectorante, bronhidilatatoare, diuretice.

Contraindicații: nu se utilizează în edeme cauzate de insuficiență cardiacă sau insuficiență renală [16].

Forme farmaceutice: infuzie, tinctură, extract fluid.

Recoltare: tulpini sterile (iulie-septembrie) [39].

CORN – *Cornus mas* L.

Alte denumiri populare: cânepiște, coarnă, cornar, corn voinicesc, corn voinicel, corniță, dreniu.

Acțiune terapeutică: extractele obținute din scoarță și fructe au efect febrifug.

Tratament: frunzele și fructele sunt utilizate pentru combaterea diareii.

Medicina populară: fructele – uscate la soare, preparate sub formă de decoct, sunt administrate în tratamentul diareii, dizenteriei; coaja ramurilor – folosită contra „gălbinărilor", „frigurilor" sau pentru spălături contra „orbalțului" și a „brâncii" (erizipel); ramurile verzi – puse pe foc, pentru extragerea sevei, folosită în tratarea exemelor și „pecinginii"; frunzele – fierte împreună cu cele de mălin, erau administrate pentru combaterea ascaridozelor [27, 35].

Credințe, obiceiuri: în unele regiuni, fetele se spălau pe cap cu zeama de la florile fierte, pentru a le crește părul frumos, după care descântau lăutoarea, sa fie iubite de feciori.

Recoltare: fructe – manual, la maturitate deplină; frunze – manual (iulie-august); scoarță – manual, la sfârșitul perioadei de vegetație [22].

CURPEN DE PĂDURE – *Clematis vitalba* L.

Alte denumiri populare: viță albă, archit, clocoșei, curmeu, curpăn de pădure, curpănaș, curpen alb, curpen de pădure, curpeniță, curpin, curpini albi, curpini negri, hălăciugă, luminoasă, luminos, năpraznic, năpraznică, vie pădureană, vițișoară [7].

Organe utilizate: părțile vegetative.

Acțiune terapeutică: antiinflamator, analgezic, diuretic.

Tratament: artrită, migrene.

Medicina populară (umană): în amestec cu alte specii – în băi împotriva bolilor de piele; împreună cu frunze de nuc – în scăldători pentru copiii slabi; plămădită în rachiu – pentru tratarea herniei; florile – ca ceai contra tusei [24].

Medicina populară (veterinară): frunzele zdrobite se foloseau în calitate de cataplasme pentru rănile provocate de ham și jug.

Toxicitate: planta matură poate fi toxică.

Recoltare: organe recoltate – frunze.

DÂRMOZ – *Viburnum lantana* L.

Acțiune terapeutică: astringentă.

Medicina populară: decoctul din frunze (uz intern) are acțiune contra inflamațiilor.

Recoltare: frunze, fructe [30].

DRĂGAICĂ – *Galium odoratum* (L.) Scop.

Alte denumiri populare: asprișoară, aviruță, buruiana musculuи, buruiană de perit negru, cucuruz de pădure, dumbravnic, floarea pădurii, sânjuane de pădure, tămâioasă, vinărie.

Organe utilizate: părțile aeriene (Galii herba).

Acțiune terapeutică: sedativ, antiinflamator, antiedematos, antispastic.

Tratament: stări neurotonice, tulburări digestive și menstruale.

Medicina populară: partea aeriană a plantei se folosește în combaterea insomniilor, ca sedativ și antiseptic (uz intern) [8].

Precauții și reacții adverse: dureri de cap, tulburări hepatice.

DUD ALB – *Morus alba* L.

Alte denumiri populare: frăgar, agud, agud alb, agut, aior, alior, cernice pletos, cirici, ciriciu, dud pletos, frag, frag cu frăguțe, frag cu fragi albane, frăgar alb, frăgariu, iagod, iagud, iagud alb, morvar, mur, pomnițar, pomnițar cu pomnițe albe, pomnițar cu pomnițe galbene, pomnițele, pomnițer, pom jitraiu, rânză (fructele), sarcoji, solc, solcar, solcov, solcoviță, sorcoci, sorcoji, sorcov, sorcov bălan, șolcoci, șorcoci, șorocoji, șorcov bălai, șovcar, șovcar bălan, șorcoveață, șovcoviță [1, 43].

Organe utilizate: în scop medicinal, se utilizează frunzele lipsite de pețioli.

Acțiune terapeutică: extractele obținute din frunze au acțiune antibacteriană, hipoglicemiantă și oftalmică, iar cele din tulpină au acțiune antireumatică, antispasmatică, diuretică și hipotensivă. Extractele din coaja rădăcinii au efect antiastmatic, antitusiv, diuretic, expectorant, hipotensiv și sedativ [5].

Tratament: extractele din frunze se utilizează pentru tratarea gripei și a infecțiilor oculare, iar cele din tulpini – pentru tratarea reumatismului, spasmelor și a hipertensiunii. Extractele din fructe sunt tonice și energizante și se utilizează pentru tratarea urinării necontrolate, insomniei, anemiei, neurasteniei, hipertensiunii, diabetului, constipațiilor, febrei și gripei. Extractele din coaja rădăcinii se utilizează pentru tratarea astmului, bronșitei, edemelor și diabetului [15, 27].

Recoltare: frunze (aprilie-mai), scoarță, fructe.

Valorificare: MORI FOLIUM – Frunze de dud, ceai de plante [20].

FERIGĂ – *Dryopteris fillix-mas* (L.) Schott

Organe utilizate: rizom (Filicis maris rhizoma).

Acțiune terapeutică: antihelmintică, activ prin paralizia musculaturii netede a unor viermi intestinali (*Tenia solium, Ascaris, Ankilostoma, Distonum, Botriocephalus* – acțiune hemolitică) sau hepatici (*Fasciola hepatica* – prin precipitarea proteinelor sau prin acțiune antioxidazică) [11, 17].

Tratament: teniaza la om și păsări, distomatoza oilor, contra viermelui de gălbează *(Fasciola hepatica)* la oi și cornute mari.

Contraindicații: este interzisă folosirea extraselor de plantă concomitent cu uleiul de ricin sau consumul de băuturi alcoolice, în timpul tratamentului, deoarece acestea măresc absorbția enterală a fluoroglucidelor care devin astfel toxice pentru om [2, 49].

Forme farmaceutice: extract eterat sau cloroformic (Extractum filicis), moale (spissum).

Se administrează capsule gelatinoase cu 0,5-1 g extract sau ca emulsie, câte 6-8 g extract moale sau 3 g extract uscat, în două reprize. La o oră după ultima doză, se administrează purgativ salin. Tratamentul poate fi reluat la 7 zile, iar pentru potenţarea acţiunii antihelmintice se neutralizează aciditatea gastrică cu hidrogen carbonat de sodiu, administrat cu 15 minute înainte de antihelmintic [13, 21].

Recoltare: rizom (septembrie-octombrie).

FRAGI DE PĂDURE – *Fragaria vesca* L.

Alte denumiri populare: frăguță sălbatică, pomiță, vărăguțe, afrange, buruiană de fragi.

Acțiune terapeutică: extractele din frunze și rădăcini au acțiune diuretică și astringentă. Extractele apoase din rădăcini au acțiune vermifugă.

Tratament: se folosesc pentru tratarea constipațiilor și hemoroizilor. Fructele au proprietăți diuretice și fac parte din dieta recomandată în caz de tuberculoză, artrită, gută și reumatism [36].

Medicina populară: frunzele (sub formă de infuzie) se foloseau pentru boli de rinichi, cistite, enterite, reumatism (uz intern) [54].

Recoltare: foliolele frunzelor (iunie-septembrie).

FRASIN – *Fraxinus excelsior* L.

Alte denumiri populare: fracsân, frapsin, frasen, iasig, iesic.

Organe utilizate: în scop medicinal, se utilizează foliolele (Fraxini folium).

Acțiune terapeutică: diuretică (cu creșterea eliminării acidului uric), diaforetică, laxativă, analgezică, antiinflamatoare [7].

Tratament: tratarea gutei, artritei, artrozei, reumatismului.

Medicina populară (umană): frunzele și florile au acțiune diuretică, laxativă, antireumatică (uz intern); tratarea exemelor, acneei, plăgilor (uz extern).

Medicina populară (veterinară): uz intern – tratarea afecțiunilor renale, cistitelor și ca purgativ; uz extern – tratarea plăgilor. [37]

Forme farmaceutice: infuzie și pulbere laxativ-purgativă.

Recoltare: flori (aprilie-mai), foliole (mai-iunie).

GHIOCEL – *Galanthus nivalis* L.

Organe utilizate: organele subterane (Nivalis bulbus).

Acțiune terapeutică: anticolinesterazică, analgezică (datorită galantaminei), antivirală, citostatică, analeptică (pe centrul respirator), proprietăți inotrop-pozitive și cronotrop-negative (imprimate de licorină) [1].

Tratament: servește ca materie primă pentru extracția galantaminei (produsul vegetal proaspăt). Galantamina bromhidrică se întrebuințează în: miastenia gravis, miopatii, polineuropatii (nevrite, mielite, hemiplagii, maladia

Alzheimer), tromboze sau embolii trombotice, intoxicații cu substanțe inhibitoare ale colinesterazei (derivați organofosforici, alcaloizi tropanici), atonii post-intervenții chirurgicale (gastrice, intestinale, biliare), prin administrare de curarizante [7, 18, 35].

Toxicitate: galantamina inhibă competitiv colinesteraza. Ingestia orală conduce la simptome asemănătoare intoxicației cu fizostigmină (sialoree, diaree, colici, vomă). N-au fost semnalate cazuri letale [30].

Forme farmaceutice: soluție injectabilă.

Interacțiuni medicamentoase: posibile cu alte parasimpatomimetice.

GLĂDIȚĂ – *Gleditsia triacanthos* L.

Alte denumiri populare: plătică, glădici, glădice, glădicie, glădiș, gledice, gledicie, glediță, roșcov sălbatic, roșcovar, salcâm, salcâm boieresc [48].

Organe utilizate: în scop tinctorial se utilizează păstăile verzi sau ajunse la maturitate deplină (Gleditsiae fructus cum seminibus).

Acțiune terapeutică: antilitiazică, expectorantă.

Tratament: litiază (biliară, renală), tuse. Semințele posedă efect laxativ.

Toxicitate: posibilă prin saponozide [13].

HAMEI – *Humulus lupulus* L.

Alte denumiri populare: hemei, amei, cumlău, curpăn, hamei sălbatic, hămei, himei, homei, măiugă, mălugă, mămăiugă, mămălungă, mei, meiugă, muiugă, mulugă, pește de pădure, tofolean, vână de hamei, viță de hamei [1, 23].

Organe utilizate: conurile femele care prezintă numeroși peri glandulari.

Acțiune terapeutică: sedativă, hipnotică, bactericidă, antispastică, tonic-amară și anafrodisiacă, efecte estrogenice.

Tratament: stări neurotonice la adulți și copii (anxietate, nevroze), tulburări minore ale somnului, gastralgii de origine nervoasă.

Medicina populară (umană): frunze, flori – cataplasme împotriva durerilor; în ținutul Năsăudului se folosea pentru tratarea tuberculozei; tulpini – decoct cu care se spălau pe cap.

Medicina populară (veterinară): tratamentul gălbezei la oi.

Contraindicații: sarcină, depresie, cancer de sân.

Precauții și reacții adverse: amețeli, modificări cognitive, hemoliză intravasculară, reacții anafilactice [30].

Interacțiuni medicamentoase: se interzice utilizarea preparatelor din hamei concomitent cu deprimante ale sistemului nervos central, antipsihotice, barbiturice, estrogeni [50].

Recoltare: conurile, manual, când bracteele sunt verzi și alipite (august-septembrie).

IARBĂ DULCE – *Polypodium vulgare* L.

Alte denumiri populare: buruiană dulce, ferecei, fereci, ferecuță, feregă, feregă dulce, feregea, fereguță, fereguță dulce, fereșea, fericușă, ferigă, feriguță, feriguță dulce, feristei, ferucuțe, iarbă dulce de munte, iarbă dulce de pădure, iarba șerpului, lemn dulce, năvalnic, rădăcină dulce, rădăcină dulce de munte [32, 43].

Organe utilizate: rizomul și rădăcinile uscate, recoltate primăvara și toamna.

Acțiune terapeutică: extractele au proprietăți expectorante, laxative și vermifuge.

Tratament: extractele sunt utilizate pentru tratarea bronșitelor, constipațiilor și a paraziților intestinali [2].

Medicina populară: rizomii (decoct) – pentru afecțiuni pulmonare, tuse, dureri de rinichi; pisat, plămădit în rachiu – pentru „arsuri" la stomac și umflătură la „capul" pieptului.

Recoltare: rizomi, cu cuțite, toamna [24].

IASOMIE – *Jasminum officinale* L.

Alte denumiri populare: iasmin, lămâiță.

Organe utilizate: flori.

Acțiune terapeutică: anestezică, astringentă, narcotică, sedativă, tonică, vermifugă și vulnerară.

Tratament (medicină populară): florile sunt folosite în tratarea tusei și migrenelor (uz intern); calmarea durerilor reumatice (uz extern). Medicina chineză: hepatită, dureri abdominale, ciroză hepatică, dizenterie. Medicina indiană: dureri de stomac, cap, dinți, ochi, lepră, mâncărimi, dismenoree [8, 22].

Recoltare: flori (aprilie-mai).

IEDERĂ – *Hedera helix* L.

Alte denumiri populare: boroștean, buruiana sburătorului, ederă, edera celor frumoase, edera zânelor, fanchiu, hederă, iadără, iedera celor frumoase, iederă de pădure, iedera zânelor, iederuță, iegeră, sarcie, sârdar [9].

Organe utilizate: frunze, ramuri florifere.

Acțiune terapeutică: expectorantă, antibacteriană, antispastică, analgezică, cicatrizantă, antiinflamatoare, febrifugă, antireumatică, antiedematoasă, antimicotică, antipruriginoasă, antiparazitară [24].

Tratament: bronșite acute și cronice, astm bronșic, tusă convulsivă, migrene și dureri de ficat și stomac; răni sau ulcerații, micoze, celulită; în cure de slăbire.

Medicina populară: frunzele erau folosite pentru diferite afecțiuni ale pielii; ramurile florifere (ceai) – pentru tratarea tusei, „aprinderii" la plămâni, ca febrifug, contra „nădufului" și a „vătămăturii" (hernie sau alte afecțiuni interne cu manifestare acută); planta (fiartă bine) – folosită pentru oblojeli puse pe umflături, scrântituri

sau fracturi ale căror legături se fixau cu scândurele sau pentru tratarea răcelilor, reumatismului; frunzele (împreună cu varză sărată) – se puneau în cazul durerilor de cap; planta (decoct) – astringent, combaterea diareii sau pentru durerile de ficat și de burtă [18, 32].

Practici, credințe: amintită în numeroase cântece populare. În unele regiuni, se puneau la mormintele celor tineri.

Toxicitate: fructele sunt toxice.

Recoltare: frunzele, culese manual, pe tot parcursul anului.

LĂCRIMIOARĂ – *Convallaria majalis* L.

Organe utilizate: frunze, flori, rizomi, rădăcini.

Acțiune terapeutică: cardiotonică (pauze digitalice), vasodilatatoare coronariană.

Tratament: materie primă pentru obținerea convalatoxozidei, întrebuințată în insuficiența cardiacă, tulburări nervoase cardiace, leziuni cardiace, ateroscleroză coronariană, insuficiență aortică și mitrală, infarct miocardic [12, 14].

Medicina populară: în efort fizic excesiv, epilepsie, crize paralitice, neurastenie, conjunctivite.

Forme farmaceutice: capsule, comprimate, soluții.

Interacțiuni medicamentoase: interacționează cu chinina, digoxina, sărurile de calciu, salureticele, laxativele și glucocorticoizii [50].

Recoltare: frunzele, prin tăiere, înainte de înflorire; florile, manual, prin tăiere.

LILIAC – *Syringa vulgaris* L.

Alte denumiri populare: argavan, bargavan, borolan, boroștean, buznec, crimolin, ergovan, ghiorghivan, holăr, ililec, iorgovană, liliac nemțesc, liliac roșu, liliac sălbatic, lurbău, mălin, mălin alb, mălin roșu, mălin verde, orgonă, pelin, scânteie, scluntie, scrâncen, scumpie [1, 9, 36].

Tratament: extractul glicerohidroalcoolic din muguri de liliac se folosește în insuficiență coronariană cu și fără angină pectorală, miocardo-coronarosclerozã, sechele post-infarct miocardic, coronarite trombotice, adjuvant în tratamentul de prevenire al infarctului miocardic. Frunzele sunt utilizate pentru tratarea arsurilor, ca vasodilatator, pentru tratarea ulcerelor stomacale și a diabetului [27, 40].

Medicina populară: scoarța are proprietăți astringente și tonice (uz intern). Frunzele și florile sunt folosite ca antifebrile și calmante în colici hepatice (uz intern), remedii antireumatice (uz extern) [8].

LOBODĂ – *Atriplex hortensis* L.

Alte denumiri populare: lobodă albă, lobodă albă de grădină, lobodă bobată, lobodă bună, lobodă domnească, lobodă porcească, lobodă roșie, lobode albe, lobode

roșii, lobode roșii boierești, lobode roșii de vărzare, lobodină, lobogină, spinat, știr, știr alb, știr roșu, talpa gâștei [9].

Organe utilizate: frunze.

Acțiune terapeutică: diuretică, emetică, emolientă.

Tratament: remediu pentru afecțiunile pulmonare.

Medicina populară: frunzele (fierte sau tocate) erau folosite pentru grăbirea „coacerii" bubelor. Zeama de la semințele fierte era folosită împotriva durerilor de stomac [16].

MIEREA URSULUI – *Pulmonaria officinalis* L.

Acțiune terapeutică: astringentă, antidiareică.

Tratament: reduce congestia bronhiilor, fiind utilizată la tratarea bronșitei și laringitei. Utilizată sub formă de cataplasmă, reduce inflamațiile produse de leziuni sau arsuri [33].

Recoltare: frunzele, de pe tulpinile florifere, primăvara (martie-mai), și de pe lăstarii sterili (sfârșitul verii - începutul toamnei) [51].

NUC NEGRU – *Juglans nigra* L.

Organe utilizate: frunzele de nuc.

Acțiune terapeutică: scoarța internă are o acțiune ușor laxativă.

Tratament: învelișul extern al fructelor este utilizat pentru tratarea ulcerelor și a sifilisului, iar sub formă de tratament intern, ușurează constipațiile. Extractele se folosesc pentru tratarea exemelor, herpesului, psoriazisului și a paraziților de piele. Infuziile din scoarță se folosesc pentru tratarea diareii [14].

ODOLEAN – *Valeriana officinalis* L.

Organe utilizate: rizomul lipsit de rădăcini, uscat la aer.

Acțiune terapeutică: extractele din rădăcini au proprietăți sedative, diuretice, hipnotice, hipotensive, antispasmotice, citotoxice și antitumorale.

Tratament: se utilizează pentru tratarea hipertensiunii, astmului, celulitei, crampelor abdominale, colitei, nervozității, migrenelor, insomniei, isteriei, contuziilor și pentru stimularea poftei de mâncare [21].

Medicina populară: rizomul se folosea pentru calmarea sistemului nervos și în tratarea hipertensiunii (uz intern) [7].

Contraindicații: se evită utilizarea de către femeile însărcinate sau care alăptează.

Recoltare: rizomi și rădăcini, cu cazmaua sau plugul fără cormană, toamna, în primul an de vegetație [41].

ORBALȚ – *Actaea spicata* L.

Alte denumiri populare: orbalț, buruiană de orbalț, buruiană de orbanț, cristof, cristofoare, cristofor, cristoforă, cristoforea, cristoforiță, hristofoară, hristoforiță, iarba cristoforului, iarba fiarelor, iarba lui Hristofor, iarba orbalțului, iarba Sfântului Cristofor, iarba tâlharului, iarbă de orbalț, iarbă de orbanț, mura pădurii, mură de vite, orbanț [9, 36].

Acțiune terapeutică: antituberculostatică (inhibă creșterea bacilului Koch – *Mycobacterium tuberculosis*); emetică și purgativă (utilizări neaprobate); hipoglicemiantă (acteozida inhibă aldozo-reductaza) și antiinflamatoare și antialergică (prin inhibarea 5-lipoxigenazei-5-LO, acteozida reduce formarea hidroperoxizilor și a leucotrienelor – factori proinflamatori) [17, 34].

Tratament: în homeopatie – antireumatic în afecțiunile articulațiilor mici.

Forme farmaceutice: diluții de tinctură.

Recoltare: rădăcini.

PĂDUCEL – *Crataegus monogyna* Jack.

Alte denumiri populare: gherghinar, gherghin, măceș, mălai moale, mălai nesărat, mălaiul cucului, mălăeț, mărăcin.

Organe utilizate: frunze și flori (Crataegi folium cum flores), fructe (Crataegi fructus).

Acțiune terapeutică: acțiuni dovedite clinic – cardiotonic, restabilește circulația în zonele necrozate după infarctul miocardic, antispastică și sedativă centrală, de creștere a capacității de oxigenare a creierului, diminuează ritmul cardiac și ameliorează ejecția sistolică, antiagregantă plachetară, antioxidantă, antihiperlipidemică (scade nivelul colesterolului seric), atenuează hipotensiunea ortostatică [5, 18, 29].

Tratament: eretism cardiac al adulților (tahicardie, palpitații), insuficiența cardiacă incipientă, infarct miocardic, ateroscleroză incipientă, stări neurotonice ale adulților și copiilor, tulburări minore ale somnului, distonii neurovegetative. În homeopatie: insuficiența cardiacă, tulburări de ritm cardiac, angină pectorală [42].

Medicina populară: frunze, flori, fructe: au acțiune hipotensivă, vasodilatatoare, antiaritmică, cardiotonică, sedativă, antiinflamatoare, capilaroprotectoare, previne colagenozele articulare (uz intern); tratarea bătăturilor (uz extern, cu decoct din frunze) [8, 22].

Contraindicații: copiii sub 12 ani, primul trimestru al sarcinii.

Precauții și reacții adverse: palpitații, tahicardie, dureri de cap, vertij, dispnee, dureri abdominale și gastrice, flatulență.

Forme farmaceutice: decoct, extracte lichide și solide.

Interacțiuni medicamentoase: cu heterozide cardiotonice (le crește activitatea, deci este necesară ajustarea dozelor); cu antiaritmice de clasa III (acțiune energică, deci se evită administrarea concomitentă); cu antiagregante plachetare (crește riscul de sângerare, deci este necesară monitorizarea tratamentului); cu cisaprid (crește

activitatea celulelor ventriculare, deci se evită administrarea concomitentă) [11, 16, 28].

Recoltare: frunze – prin ciupire sau tăiere, înainte și după înflorire (aprilie-august); flori sau ciorchinele de flori – direct de pe plantă sau tăierea ramurilor și curățarea lor ulterioară, la începutul deschiderii florilor (aprilie-mai); fructe – manual, direct de pe plantă, fără codițe (septembrie-octombrie) [51].

PICIORUL LUPULUI – *Lycopus europaeus* L.

Organe utilizate: partea vegetativă (Herba).
Acțiune terapeutică: astringentă, narcotică.
Medicina populară: frunzele sunt folosite contra tusei, ca tonic (uz intern) [24].

PIPER DE BALTĂ – *Polygonum hydropiper* L.

Alte denumiri populare: ardeiul porcului, buruiana jermilor, buruiana viermilor, cânepă de apă, iarbă iute, iarba puriceilor, iarba purecilor, iarba puricelui, iarbă roșie, iarba viermilor, piparcă sălbatică, piper de apă, piper de vale, piperiu de apă, piperiu de pureci, piperul bălții, piperul broaștei, piper de bălți, troscot piperat, troscot roșu [9, 10].

Organe utilizate: părțile aeriene.

Acțiune terapeutică: extractele obținute din organele aeriene au proprietăți vasoconstrictoare, hipotensive și hemostatice.

Tratament: infuziile sunt folosite pentru tratarea gripei, tusei, dizenteriei și gutei. Planta se folosește și în cazul sângerărilor interne, bolilor uterine și pentru stimularea menstruației [15].

POCHIVNIC – *Asarum europaeum* L.

Alte denumiri populare: piperul lupului, buba inimii, buruiana frigurilor, buruiană de atac, chipăruș, chiperul lupului, dafin mic, ficățea, lingura popii, nejitnică, păsulică, pipăruș, pochilnic, pohionic, pochipnic, pochitnic, pohâvnic, popionic, popâlnic, popitnic, popivnic, popâvnic, popovnic, potihnic, potivnic, pribolnic, trierei, tulipin, urechea hârțului, urechea omului [9, 36].

Acțiune terapeutică: extractele au acțiune emetică, cicatrizantă, tranchilizantă, tonică și stimulantă. Uleiul volatil stimulează secrețiile nazale.

Tratament: se utilizează pentru tratarea afecțiunilor oculare și a laringelui.

Medicina populară (umană): rizomul, rădăcina (fierte) – împotriva tusei, a durerilor de stomac, a durerilor de cap, pentru combaterea viermilor intestinali, tratarea tuberculozei, împotriva „frigurilor". Împreună cu iedera și iarba mare – pentru spălatul pe cap [22].

Medicina populară (veterinară): planta în întregime (tocată, amestecată cu ovăsul) – pentru tratarea astmului la cai [37].

Toxicitate: azarona ingerată are efect toxic.

PRUN – *Prunus domestica* L.

Organe utilizate: fructe.

Tratament: vinul de prune uscate este recomandat în cazuri de anemie, constipație, gută, nefrită și reumatism. Prunele au o valoare energetică scăzută (259 kJ/100 g), dar sunt importante în alimentație pentru conținutul lor în acizi, vitamine și glucide solubile care au efect de stimulare a apetitului, digestiei și purgației [54].

Medicina populară: fructele proaspete au efect laxativ, diuretic, emolient (uz intern).

ROCOINĂ – *Stellaria media* (L.) Vill.

Alte denumiri populare: aurică, coadă de găină, cuișoriță, ghețișoară, iarba găinii, iarbă de păsări, racoină, răcoină, racovină, racoviță, răcovină, răciună, răncuină, recoină, rocotină, racovină, rocoțel, rocoviță, roghină, scânteiuță, steluța fetei, steluță albă [1, 9].

Organe utilizate: plantele proaspete sau uscate la umbră, precum și sucul proaspăt.

Acțiune terapeutică: extractele din întreaga plantă au proprietăți diuretice, expectorante și tonice.

Tratament: pudra obținută din tulpini și frunze se folosește în cazul artritei, durerilor, tăieturilor și a iritației pielii. Băile cu infuzii obținute din plante proaspete sau uscate au efect emolient, reduc inflamațiile și durerile reumatice. Extractele se utilizează pentru tratarea contuziilor, bolilor de stomac, sunt eficace în tratarea capilarelor fragile [2, 18].

Medicina populară (umană): planta (pisată, amestecată cu seu) se punea pe răni, umflături, zdrobituri, scrântituri, sau numai pisată, folosită pentru hernie; rădăcina (decoct, împreună cu alte specii) – folosită pentru tratarea celor opăriți cu apă fierbinte [42].

Recoltare: frunze, semințe.

ROSTOPASCĂ – *Chelidonium majus* L.

Alte denumiri populare: negelăriță, ai de pădure, alândurișe, buruiană de cele sfinte, buieți de pesângine galbenă, buruiană de negei, buruiană de pecingine, buruiană de țățarcă, buruiene sfinte, calce mare, chică maramgie, crucea voinicului, gălbănare, gălbinele, godie, harmiaiu, hilindunea, iarbă de negi, iarba rândunelei, iarba rândunicii, laptiugă, mac sălbatic, măselăriță, negeloasă, oiască, paparună, plescaniță, pleoscariță, rastopască, rastopastă, rastipastie, rastopastie, rastupească, rostopachie, rostopalniță, rostopast, rostopastă, rostopaste mică, rostopastică, rostopol, rostopate, rostopatie, rostopatiță, rostopească, rotopască, salatea, scalce mare, scalci mici, scânteiță, scânteiță galbenă, scânteiuță galbenă, tătărcele [1, 9, 18, 23, 36].

Organe utilizate: partea aeriană înflorită (Chelidonii herba), iar în scop tinctorial – rădăcinile sau frunzele proaspete.

Acțiune terapeutică: spasmolitică asupra musculaturii netede a veziculei biliare, analoagă papaverinei (chelidonina), colecistochinetică (chelidonina, berberina, coptizina), lipotropă (hipolipemiantă, hipocolesterolemiantă), analgezică (chelidonina), hepatoprotectoare, antivirală și antibacteriană (berberina) [15].

Tratament: în afecțiuni hepato-biliare (convalescență după hepatită acută, hepatită cronică, dischinezii biliare, colici biliare, hipotonie și atonie veziculară). Tradițional, sucul proaspăt se folosește la extirparea negilor, iar în medicina chineză *Chelidonium majus* se folosește în tratamentul diferitelor forme de cancer [19].

Medicina populară (umană): latexul – în tratamentul negilor, a „pecinginii", „bubelor dulci", pentru oblojeli la umflături sau în scăldători, împotriva durerilor de picioare; planta (fiartă) – cataplasme pentru umflături sau în tratarea „albeții" la ochi; tulpinile florifere (fierte sau plămădite în rachiu) – tratamentul „gălbinării"; ceaiul – boli de rinichi, ficat; împreună cu alte plante – contra tusei; decoctul – celor bolnavi de „friguri". Se mai folosea contra mușcăturilor de șarpe, insecte sau se punea în apa pentru spălat pe cap [7, 24].

Medicina populară (veterinară): planta (pisată) – se administra vacilor cu lapte, pentru a se obține lapte bun și unt galben sau când acestea sângerau, precum și porcilor bolnavi [37].

Toxicitate: alcaloizii din plantă au, în general, o acțiune narcotică și spasmolitică.

Recoltare: herba, cu secera, coasa sau cositori mecanice, în momentul înfloririi depline.

Valorificare: CHELIDONII HERBA – Iarbă de rostopască [20].

RUSCUȚĂ PRIMĂVĂRATICĂ – *Adonis vernalis* L.

Alte denumiri populare: bulbuc, buruiana calului, buruiană de talan, buruiană neagră, chioara găinii, cocoșei, cocoșei de câmp, dediniță, dediță, dediței galbeni, dediți, iarbă de talan, ruscuță de primăvară, scânteiță, spânț, spinț, spânț, spânț de deal, spânz, spânz albastru, spânz de cal, spânz de vite, spânz galben, sprenț, sprențuri [1, 9, 23, 36].

Organe utilizate: părțile aeriene.

Acțiune terapeutică: extractele au acțiune cardiotonică, diuretică, vasoconstrictoare și sedativă.

Tratament: se utilizează în caz de hipotensiune, constipație și pentru tratarea anginei pectorale. Frunzele și partea apicală a plantei conțin substanțe biologic active: glicozizi cardiotonici care dilată vasele coronariene [12, 15].

Toxicologie: planta (proaspătă sau uscată) este toxică [29].

Medicină populară (umană): rădăcinile fibroase, plămădite în rachiu, – pentru dureri de cap, sau plămădite în vin – pentru durerile provocate de hernie.

Medicină populară (veterinară): rădăcina – pentru tratarea "dalacului" (antrax).

Recoltare: herba, cu secera, coasa sau cositori mecanice, la 5-7 cm deasupra coletului, când plantele sunt în plină floare.

SALCÂM – *Robinia pseudacacia* L.

Alte denumiri populare: salcâm alb, acacie, acaciu, acaț, acație, acațân, acățariu, acăț, acățar, acățăn, acațân, alțar, agați, arcaț, arcăț, argați, arțar, bagrin, băgrin, braghin, brăgan, brebene, dafin, dăfin, frasin, lemn alb, lemn de acaț, liliac, magrin, măgrin, pănar, pănariu, păsuele, pânar, rug, salchiș, salcâm alb, salcâm rotund, salcân, vacație [1, 9, 18].

Organe utilizate: frunze, flori.

Acțiune terapeutică: antispastică, diuretică (posibil prin flavone); antibacteriană (peptidele din semințe inhibă *Staphylococcus aureus*); activatoare a limfocitelor T (lectinele izolate din scoarță) [30].

Tratament: se utilizează pentru tratarea anemiei, cefaleei, indigestiilor și a bolilor de stomac.

Medicina populară (umană): folosește florile sub formă de infuzie pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric și duodenal, tuse, astm și răceală. Frunzele se folosesc sub formă de infuzie pentru combaterea acidității gastrice și migrenelor, iar scoarța – pentru combaterea constipației și a ulcerului gastric. Florile uscate și pisate se aplică pe rănile provocate de arsuri [8, 32, 43].

Medicina populară (veterinară): frunzele mărunțite stimulează ouatul pe timp de iarnă, la păsări.

Recoltare: inflorescențe, culese manual (mai-iunie).

Valorificare: ACACIAE FLORES – Floare de salcâm, supliment alimentar [20].

SASCHIU – *Vinca minor* L.

Alte denumiri populare: bărbănoc, bănuț, brebenei, caprafoi, coada vânătorului, cununiță, foaienfiu, foaia în fir, foi-foi, folonfiu, iederă, merișor, perișor, pervincă, ponchiu, sacfiu, sacsău, verdeață [1].

Acțiune terapeutică: extractele obținute din această plantă au acțiune astringentă, sedativă, tonică și hipotensivă.

Tratament: efectul sedativ face posibilă utilizarea în stări nervoase și isterie, iar efectul astringent – în cazul menstruațiilor excesive. Prezența vincaminei, care este vasodilatatoare, îmbunătățește circulația periferică [5].

Medicina populară (umană): uz intern – frunzele au efect hipotensiv, hemostatic, cicatrizant, laxativ.

Medicina populară (veterinară): uz intern – tratarea hematuriei.

Recoltare: herba, culeasă manual, cu cuțite ascuțite, în perioada de înflorire maxima (mai). Se practică și o recoltare secundară, în lunile august-septembrie [51].

SĂGEATA APEI – *Sagittaria sagittifolia* L.

Acțiune terapeutică: extractele au efect antiscorbutic, diuretic și se utilizează la tratarea indigestiilor și a durerilor de cap. S-a demonstrat că diterpenoidele izolate de la această plantă au activitate antimicrobiană împotriva *Streptococcus mutans* și *Actinomyces naeslundiis* [2].

SCUMPIE – *Cotinus coggygri*a Scop.

Alte denumiri populare: liliac, oțetar, scumchie, scumpină, scunchie.
Organe utilizate: în scop tinctorial, se utilizează lăstarii, recoltați în timpul verii.
Acțiune terapeutică: colagogă, febrifugă.
Tratament: siropul are efect hepatoprotector și de stimulare a imunității [12].

SOC – *Sambucus nigra* L.

Alte denumiri populare: haler, boz, iboz, scorpat, soace.
Organe utilizate: rădăcini, frunze, flori și fructe maturate.
Acțiune terapeutică: extractele obținute din flori au proprietăți expectorante, cicatrizante, antiinflamatoare, emoliente, diuretice și sudorifice. Fructele au efect diuretic, antiseptic urinar și laxativ, iar scoarța de pe ramurile tinere se utilizează pentru tratarea constipațiilor și stimulează voma [8, 27].
Tratament: tratarea gripelor, contuziilor, edemelor, constipațiilor, tusei, a bolilor de rinichi și oculare.
Medicina populară: florile au proprietăți diuretice, sudorifice, antiseptice, laxative, se recomandă contra tusei, reumatismului etc. Fructele au acțiune vitaminizantă, antinevralgică, antiseptică, diuretică etc. [42, 46].
Recoltare: inflorescențe (mai-iunie), fructe (septembrie-octombrie).
Valorificare: SAMBUCI FLORES – Floare de soc [20].

STEJAR – *Quercus robur* L.

Alte denumiri populare: gărin, goron, goronaș, gorun, sledun, slodun, săjer, stejariu, stejar de luncă, sterjar, șledun, ștojar, terș, trăjer, tufan.
Organe utilizate: scoarța de pe ramurile tinere și frunzele.
Acțiune terapeutică: astringentă, antidiareică, antiinflamatoare, antimicrobiană și antihelmintică (prin tanin).
Tratament: diaree (uz intern), inflamații dermice, genitale și anale (uz extern), ale cavității orale și ale faringelui (gargarisme) [16, 24, 38].
Medicina populară: coaja (în diferite rețete) – folosită pentru dureri de dinți, gingivite, pentru spălatul rănilor, combaterea transpirației și reumatismului picioarelor; ghinda prăjită și pisată, pentru diaree la copii. Frunzele fierte erau folosite în ascită [15].

Contraindicații: exeme sau arsuri dermice pe suprafețe mari (taninurile se pot absorbi și determină hepatotoxicitate – studii pe animale), pusee febrile infecțioase, insuficiența cardiacă în stadiile III și IV, hipertonie în stadiul IV. Trebuie evitat contactul ocular cu decoctul [30].

Recoltare: scoarța netedă, cu cuțitul, prin tăieturi inelare (martie-aprilie).

TALPA GÂȘTEI – *Leonurus cardiaca* L.

Alte denumiri populare: coada leului, apucătoare, buruiana bolțului, creasta cocoșului, iarbă flocoasă, iarbă de dat, laba lupului, lingorică, somnișor, talpa lupului.

Organe utilizate: florile – proaspăt recoltate, partea aeriană – recoltată la înflorire.

Acțiune terapeutică: antispasmodice, sedative, hipotensive, cardiotonice, cicatrizante, expectorante, tonice. Acidul ursolic are proprietăți antitumorale, antivirale, cardioactive și citotoxice [2, 8, 36].

Tratament: tratarea bolilor cardiace, bronșitei, astmului, crampelor menstruale, diareii și palpitațiilor.

Recoltare: herba, cu secera sau cositoarea mecanică, când începe fructificarea (iunie-iulie).

Valorificare: LEONURI HERBA – Iarbă de talpa gâștei [6, 20, 31].

TEI ROȘU – *Tilia cordata* Miller

Organe utilizate: inflorescențele tinere cu bractei, lemnul, coaja și seva.

Acțiune terapeutică: extractele din flori de tei au acțiune emolientă, spasmolitică, sedativă, hipotensivă, laxativă și sudorifică.

Tratament: are efect profilactic în dezvoltarea aterosclerozei și a hipertensiunii. Se utilizează pentru tratarea gripei, cefaleei, convulsiilor, nervozității, palpitațiilor, reumatismului, indigestiilor, pentru tratarea bolilor de stomac, ficat și ochi. În exces, florile de tei au efect cardiotoxic [4, 7].

Mucilagiile au rol protector, emolient al mucoaselor căilor respiratorii (bronșite, laringo-faringite), ca sedativ. Intră în compoziția unor ceaiuri medicinale folosite în răceli, gripă, afecțiuni ale căilor respiratorii, insomnii. Florile de tei sunt bune sudorifice, prin acțiunea directă a glucozizilor asupra glandelor sudorifice. Are și acțiune coleretică, antispasmodică și ușor dilatatoare a coronarienelor. Se folosește în migrene și afecțiuni hepato-biliare. Toate părțile plantei au acțiune hipotensivă, dar cele mai active sunt semințele. Scoarța are proprietăți antispastice, coleretice, vasodilatatoare, putând fi utilizată în afecțiunile hepato-biliare și în migrene. Utilizări în homeopatie. Tinctura se prepară din flori proaspete și se utilizează în reumatism, dermatite alergice, urticarie și în tuse. În homeopatia veterinară, se pot folosi mugurii, ca remediu bun tranchilizant [14, 23, 29, 42].

Recoltare: flori, culese manual (iunie).

Valorificare: TILIAE FLORES – Floare de tei [6, 20].

TOPORAȘI – *Viola odorata* L.

Alte denumiri populare: viorele, violete, călțunași, cârligei, cocoșei, fiache, floare domnească, flori mărunte, flori mărunțele, garoafe, găurele, giorele, hioară, hobridrag, lemoie, ligoace, mereoare, mixandre, micșunele, nemțoaice, sinboie, tămâioare, tămâioase, toporași de pădure, vioară, vioară neagră, viorele de casă, viorele de grădină, viorele mirositoare, viorică, viorică mirositoare, vioriță, zambile de câmp [1, 9, 23, 36].

Organe utilizate: rădăcini, frunze, flori, semințe uscate.

Acțiune terapeutică: antiseptic, dezinfectant, sedativ, purgativ, expectorant, antiinflamator, diuretic.

Tratament: tratarea bronșitelor, astmului, tusei, indigestiilor, intoxicațiilor, inflamațiilor etc.

Medicina populară: rizomul (ceai) – pentru tuse, sau era dat copiilor mici să-l roadă, atunci când le creșteau dinții. Frunze (puse pe răni) – pentru grăbirea vindecării [8, 24].

Obiceiuri: se credea că sporește farmecul celor ce purtau floarea de toporași, drept pentru care fetele o aduceau și o sădeau acasă. Este una dintre cele mai iubite și cântate flori de câmp.

Recoltare: partea vegetativă (mai-iunie).

TROSCOT – *Polygonum aviculare* L.

Alte denumiri populare: brebenel, costrei, hericică, iarba găinilor, iarbă grasă de grădină, iarbă noduroasă, iarbă roșie, laba găinii, porcin, porcină, sporiș, tărsoacă, târsoagă, târsoacă, trăgănătoare, troscănel, troscot gras, troscotă, troscoțel, troscovă, troțăl [1, 23].

Organe utilizate: părțile aeriene.

Acțiune terapeutică: extractele au acțiune antihemoragică și antireumatică.

Tratament: tratarea infecțiilor cronice urinare, în prevenirea formării calculilor urinari și în afecțiunile pulmonare [27].

Medicina populară (umană): tulpinile florifere (sub formă de ceai) – contra răcelilor, bolilor de piept; rădăcinile și tulpinile (sub formă de decoct) – pentru tratarea diareii; tulpinile – folosite în băi, împotriva reumatismului; rădăcinile, părțile aeriene – ceai pentru vindecarea hemoroizilor [42].

Medicina populară (veterinară): decoctul plantei – pentru combaterea diareii la animale.

Recoltare: herba, prin smulgere sau cosire, în perioada de înflorire (mai-septembrie).

TULICHINĂ – *Daphne mezereum* L.

Alte denumiri populare: afin sălbatic, cerlepciu, chiperul-lupului, cleiță, clipsiu, cireașa lupului, dafin mic, lemn câinesc, liliac de pădure, liliac sălbatic, măsălari, mălin

sălbatic, salbă moale, sălcuță, teiul lupului, tilichin, tapchin, țolul lupului [9, 23].

Organe utilizate: scoarța și fructele.

Acțiune terapeutică: diuretic, purgativ, stimulent și sudorific.

Tratament: în homeopatie, în doze foarte mici – împotriva bolilor dermatologice.

Medicina populară: tratarea dermatitelor și durerilor reumatice (uz intern, tinctură din scoarță).

Toxicitate: planta este extrem de toxică, în special fructele și scoarța [30].

VÂSC ALB – *Viscum album* L.

Alte denumiri populare: stoletnic, văsc, văsc de păr, văsc de brad.

Organe utilizate: ramuri cu frunze, recoltate înainte de formarea fructelor.

Acțiune terapeutică: extractele au proprietăți antispasmodice, diuretice, narcotice, tonice, citostatice și hipotensive de lungă durată, determinate de o vasodilatație [2].

Tratament: extractele sunt utilizate pentru tratarea arteriosclerozei, hipertensiunii, leucorei, menopauzei, albuminuriei și a edemelor. Prezența viscotoxinei conferă extractelor și o acțiune anticancerigenă. Se folosesc sub formă de macerate la rece și infuzii. Datorită faptului că *Viscum album* a fost utilizat de-a lungul timpului în tratamentul diabetului, grație capacității sale de a mări producția de insulină, această plantă poate fi utilizată pentru obținerea de suplimente nutritive și produse destinate bolnavilor de diabet. Extractul în metanol din *Viscum album*, crescut într-un lămâi și recoltat vara, are un potențial antioxidant ridicat, demonstrat prin efectul inhibitor pe care îl manifestă asupra lipidperoxidazei. Activitatea antioxidantă diferă în funcție de copacul-gazdă și de perioada de recoltare [6, 8, 42, 47].

Medicina populară (umană): frunzele (ceai) – împotriva astmului, tuberculozei, emfizemului pulmonar; în amestec cu alte specii – contra hipertensiunii; frunzele, fructele – în băi de tratare a reumatismului [31].

Medicina populară (veterinară): planta se dă animalelor pentru a se îngrășa.

Obiceiuri: planta se pune în casă, în ciclul sărbătorilor de iarnă, pentru a aduce noroc.

Recoltare: ramuri tinere, acoperite cu frunze, manual (noiembrie-aprilie) [51].

VOINICER – *Euonymus europaeus* L.

Alte denumiri populare: voiniceriu, caprifoi, clocută, grujacă, lemn câinesc, lemnul câinelui, pomiță de sânger, salbă moale, sânger, voinicar [23].

Organe utilizate: părțile vegetale.

Acțiune terapeutică: cardiotonică, coleretic-colagogă, laxativă, insecticidă.

Tratament: insuficiență cardiacă, pediculoză capilară.

Medicina populară (umană): fructele – laxativ și purgativ.

Medicina populară (veterinară): frunze, fructe, scoarță – tratarea animalelor domestice de râie [37].

Toxicitate: la supradozare, heterozidele cardiotonice opresc inima în sistolă.

Interacțiuni medicamentoase: posibile la asocierea cu heterozide cardiotonice [12].

ZÂRNĂ – *Solanum dulcamara* L.

Alte denumiri populare: buruiană de bube rele, buruiană de dalac, lăzmuitor, losnicioară de ceas rău, lăsnicior, pătlagină de dalac, poama câinelui, umbra nopții, vița evreului.

Acțiune terapeutică: extractele din organele aeriene ale acestei plante au efect analgezic, cardiotonic, diuretic, diaforetic, emetic, expectorant, hipnotic, laxativ, narcotic, toxic, sedativ și stimulant [14].

Tratament: se utilizează pentru tratarea bolilor de piele – exeme, psoriazis, negi și acționează ca sedativ, în caz de isterie. Extractele se folosesc și pentru tratarea bronșitelor, astmului, malariei, reumatismului și pot avea efect antitumoral [19, 27].

Recoltare: părți aeriene (la începutul înfloririi), rădăcini.

ZMEUR – *Rubus idaeus* L.

Alte denumiri populare: azmură, mană, mălină, mur, poame de rug, rug de munte, scobicuri, smeurar [1].

Organe utilizate: frunze, flori și fructe uscate la umbră.

Acțiune terapeutică: extractele din rădăcină și frunze au proprietăți antiinflamatorii, oftalmice și stimulente. Fructele sale sunt sursă de minerale: calciu, magneziu, zinc, mangan, potasiu, fosfor, toate în forme ușor asimilabile, și vitaminele A, B1, B2, D și P. Zmeura reprezintă un remediu excepțional pentru tubul digestiv, pentru pancreas și sistemul respirator, în timp ce frunzele sale sunt un antihemoragic și un reglator hormonal redutabil. [4, 6, 20]

Tratament: se utilizează pentru tratarea asteniei, constipației, gastritei, ulcerului gastric, diareii, colită, anghină, ciclu menstrual neregulat, stimulează și relaxează în același timp uterul. Fructele au efect antiscorbutic și diuretic. Sub formă de cataplasme, frunzele și fructele se folosesc pentru tratarea conjunctivitei, leziunilor, arsurilor și ulcerelor varicoase [17, 46].

Medicina populară: fructele favorizează digestia, au acțiune tonică generală, sunt indicate în astenie, afecțiuni cardiace, digestive, pulmonare, diabet, tuse, bronșite, ulcer gastro-duodenal, etc. (uz intern) [8].

Recomandări practice: fructele au o valoare energetică de 168 kJ/100 g și prezintă importanță în alimentație, datorită conținutului lor în acizi, vitamine, glucide solubile și substanțe minerale. Prepararea siropului de zmeură: fructele de zmeură se spală foarte bine, se zdrobesc cu o furculiță, se pun într-un tifon cu ochiuri fine și se storc, obținându-se un suc limpede. Peste acest suc se adaugă miere - 3 pahare de miere la un pahar de suc și se amestecă foarte bine, după care se lasă să se omogenizeze vreme de 7 zile. Se folosește diluat cu apă, ca băutură răcoritoare. Asocierea cu zahăr anulează

efectul binefăcător al zmeurii în diabet și în ulcer. Ceaiul de zmeură: se culeg vârfurile tufelor de zmeură (fructe cu câteva frunzulițe), făcându-se din ele mici buchețele care se pun în locuri foarte bine ventilate și aerisite. După uscare, se mărunțesc și se folosesc la obținerea unui ceai aromat și cu proprietăți vindecătoare excepționale: 1-2 linguriță de plantă mărunțită se pun într-o cană de apă clocotită și se fierb 1 minut la foc mic, apoi se lasă 15 minute să se răcească și se filtrează. Se consumă 2-4 căni pe zi. Pentru diabet se fac cure îndelungate cu fructe de zmeură. Acestea stabilizează glicemia, stimulează pancreasul, stimulează diureza și normalizează valorile colesterolului. Tratamentul este și mai eficient dacă se renunță la consumul de carne și se mănâncă preponderent legume și fructe [24, 32, 38, 42, 48, 52, 54].

Recoltare: frunze (înainte și în timpul înfloririi).

Valorificare: RUBI IDAEI FOLIUM - Frunze de zmeur, ceai din plante [20].

Concluzii

Relevanța și importanța acestor cercetări constă în faptul că, pentru prima dată, au fost evidențiate plantele medicinale din cadrul Grădinii Botanice a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, fiind oferite următoarele informații: denumirea științifică, denumirea populară și sinonimele populare cunoscute, acțiunea terapeutică asupra organismului uman, utilizarea în medicina populară umană și veterinară, cât și unele recomandări practice.

În această ordine de idei, considerăm binevenită apariția acestui ghid teoretico-informativ de specialitate, care va fi util specialiștilor în domeniu, cercetătorilor științifici, elevilor și studenților instituțiilor de profil, cât și tuturor celor interesați de acest domeniu.

Referințe bibliografice

1. ALEXAN M., BOJOR Ov., CRĂCIUN Fl. – **Flora medicinală a României.** Vol. I-II. București, Editura Ceres, 1989. – P. 1-226.

2. ALEXANDRIU-PEIULCSCU M., POPESCU H. – **Plantele medicinale în terapia modernă.** București, Editura Ceres, 1978. – P. 1-291.

3. ANTAL D., BIRIESCU S., CANCIU C. – *Traditional medicine in Banat region (Romania): results of an ethnobotanical survey* // **Planta Medica**. Vol. 76(12), 2010. – P. 1223.

4. BALANDRIN M. F., KLOCKE J. A. – *Medicinal, Aromatic, and Industrial Materials from Plants* // **Biotechnology in Agriculture and Forestry 4, Medicinal and Aromatic Plants I**. Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag, 1988. – P. 191-199.

5. BODEA C., CUCU V., CRISTINA C. – **Tratat de biochimie vegetală. Vol. IV. Plante medicinale și aromatice**. București, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1982. – P. 1-408.

6. BOJIȚĂ M., ROMAN L., SĂNDULESCU R., OPREAN R. – **Analiza și controlul medicamentelor. Metode instrumentale în analiza și controlul medicamentelor**. Vol. 2. Deva, Editura Intelcredo, 2003. – P. 65, 306, 467, 469.

7. BOJOR Ov., POPESCU O. – **Miracolele terapeutice ale plantelor.** București, Editura Edimpex Speranța, 1993. – P. 1-248.

8. BOJOR Ov., PERIANU C. – **Pledoarie pentru viață lungă.** Ediția a II-a. București, Editura Fiat Lux, 2002. – P. 1-240.

9. BORZA Al. – **Dicționar etno-botanic.** București, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1968. – P. 1-315.

10. BRÂNZĂ D. – **Flora Dobrogei.** București, Editura Academiei Române, 1998. – P. 363-364.

11. BRUNETON J. – **Pharmacognosy, phytochemistry of medicinal plants**. Paris, Lavoisier, 1995. – P. 549-554.

12. BUCUR L., ISTUDOR V., POPESCU A. – **Farmacognozia specială.** Vol. I. Constanța, Editura Muntenia, 2004. – P. 61-67.

13. BUCUR L., ISTUDOR V. ș.a. – **Analiza farmacognostică: Instrument de determinare a identității, purității și calității produselor vegetale.** Constanța, Ovidius University Press, 2002. – P. 7-87.

14. CERCASOV C., OPREA E., POPA C., FĂRCĂȘANU I. – **Compuși naturali cu acțiune terapeutică.** București, Editura Universității, 2009. – P. 1-170.

15. CHIRILĂ P. ș.a. – **Medicină naturistă: Mic tratat terapeutic.** București, Editura Medicală, 1987. – P. 1-573.

16. CIULEI I., GRIGORESCU E., STĂNESCU U. – **Plante medicinale. Fitochimie și Fitoterapie. Tratat de Farmacognozie**. Vol. I. București, Editura Medicală, 1993. – P. 1-732.

17. CIULEI I., ISTUDOR V., PALADE M., ALBULESCU D., GÂRD C. – **Analiza farmacognostică și fitochimică a produselor vegetale.** Vol. II. București, Editura Company Tehnoplast SRL, 1995. – P. 4-22, 26-28, 78-83, 96-100, 120-127, 130-132.

18. COICIU E., RACZ G. – **Plantele medicinale și aromatice.** București, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1962. – P. 1-682.

19. CRISTEA A. – **Tratat de farmacologie**. Ediția I. București, Editura Medicală, 2005. – P. 1-472.

20. DOBRESCU D., MANOLESCU E. ș.a. – **Memomed 2003 (Memorator de medicamente și ghid farmacoterapic)**. Ediția a II-a. București, Editura Minesan, 2003. – P. 1-1128.

21. EVANS W. – **Pharmacognosy.** London, Saunders Company Ltd., 1996. – P. 137-315.

22. FLAWS B. – **Secrete imperiale ale sănătății și longevității**. București, Editura Antet, 1995. – P. 1-87.

23. **Flora României.** Vol. I-XIII. București, Editura Academiei Române,1952-1976.

24. GHERMAN I. – **Medicină alternativă tradițională, ghid practic.** București, Editura Vestala, 2001. – P. 1-320.

25. HATANO T., KUSUDA M., INADA K. ș.a. – *Effects of tannins and related polyphenols on methicillin-resistant Staphylococcus aureus* // **Phytochemistry**, Vol. 66, 2005. – P. 2047-2055.

26. HODIȘAN I., POP I. – **Botanică sistematică.** București, Editura Didactică și Pedagogică, 1976. – P. 1-339.

27. IONESCU-STOIAN P., SAVOPOL E. – **Extracte farmaceutice vegetale**. București, Editura Medicală, 1979. – P. 69, 70, 113, 115-119.

28. ISTUDOR V. – **Farmacognozie. Fitochimie. Fitoterapie.** Vol. I. Oze, ozide și lipide. București, Editura Medicală, 1998. – P. 1-399.

29. ISTUDOR V. – **Farmacognozie. Fitochimie. Fitoterapie.** Vol. III. București, Editura Medicală, 2005. – P. 194.

30. MAYELL M. – **Un ghid complet de prim-ajutor prin mijloace naturale.** București, Editura Colosseum, 1996. – P. 1-426.

31. MĂNUILĂ L., MĂNUILĂ Al., NICULIN M. – **Dicționar medical**. București, Editura Ceres, 1998. – P. 1-296.

32. NIȚĂ I. – **Plantele, aliment și medicament.** București, Editura Miracol, 2000. – P. 1-142.

33. NIȚĂ I. – **Tratat de hrană vie.** București, Editura Miracol, 2000. – P. 1-437.

34. ONKARAPPA R., SHOBHA K., CHAYA K. – *Efficacy of four medicinally important plant extracts (crude) against pathogenic bacteria* // **Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environment Science.** Vol. 7, 2005. – P. 281-284.

35. PALADE M. – **Botanică farmaceutică: Sistematică generală.** București, Editura Tehnică, 1998. – P. 1-284.

36. PALADE M. – **Botanică farmaceutică.** Vol. I, ediția II. București, Editura Tehnică, 1999. – P. 146-149.

37. PAMFILE T. – **Boli și leacuri la oameni, vite și păsări, după datinile și credințele poporului român.** București, Editura Saeculum, 1999. – P. 1-1224.

38. PĂUN E. – **Sănătatea Carpaților**. București, Editura Arta Grafica, 1995. – P. 1-272.

39. PÂRVU C., GODEANU S., STROE L. – **Călăuză în lumea plantelor și animalelor.** București, Editura Ceres, 1985. – P. 1-212.

40. PEEV C. – **Biologia, compoziția chimică și acțiunea farmacologică a unor muguri de plante utilizați în gemoterapie.** Teză de doctorat. UMF *Iuliu Haţieganu*, Cluj-Napoca, 2006. – P. 131-145, 225-229.

41. POPA L. – **Elemente de metodologia cercetării științifice în domeniul farmaceutic**. Ediția a II-a. București, Editura Printech, 2005. – P. 165-200.

42. POPESCU O. – **De la Hippocrate-ncoace.** București, Editura Fiat Lux, 2001. – P. 1-192.

43. POPOVICI L., MORUZI C., TOMA I. – **Atlas botanic**. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1993. – P. 1-216.

44. POPOVICI I., LUPULEASA D. – **Tehnologie farmaceutică**. Vol. 1. Iași, Editura Polirom, 1997. – P. 359-389.

45. PRODAN I., BUIA Al. – **Flora mică ilustrată a Republicii Populare Romîne**, Ministerul Agriculturii și Silviculturii. București, Editura Agro-silvică de stat, 1958. – P. 1-252.

46. PUODZIUNIENE G, JANULIS V, MILASIUS A, BUDNIKAS V. – *Development of coughrelieving herbal teas* // **Medicina**, Vol. 41, 2005. – P. 500–505.

47. RUSU V. ș.a. – **Dicționar medical.** București, Editura Medicală, 2001. – P.173, 177, 297, 414, 560, 932, 938.

48. SĂVULESCU T. ș.a. – **Flora Republicii Populare Române**. Vol. IV. București, Editura Academiei Republicii Populare Române, 1961. – P. 156-157, 159.

49. SIMIONOVICI M., CÂRSTEA Al., VLĂDESCU C. – **Cercetarea farmacologică și prospectarea medicamentelor**. București, Editura Medicală, 1983. – P. 272-274.

50. STĂNESCU U., MIRON A., HĂNCIANU M., APROTOSOAIE C. – **Bazele farmaceutice, farmacologice și clinice ale fitoterapiei**. Vol. II. Iași, Editura Gr. T. Popa, 2002. – P. 161-208.

51. TĂMAȘ M., ONIGA I., BENEDEC D., FLORIAN S. – **Ghid pentru recunoașterea și recoltarea plantelor medicinale.** Vol. I: Flora spontană. Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2005. – P. 1-240.

52. TODOR I. – **Mic atlas de plante.** București, Editura Didactică și Pedagogică, 1968. – P. 1-280.

53. TOMA C., RUGINĂ R. – **Anatomia plantelor medicinale.** București, Editura Academiei Române, 1998. – P. 128-131.

54. VALNET J. – **Tratamentul bolilor prin legume, fructe și cereale**. București, Editura Ceres, 1987. – P. 1-327.

Abstract

Medicinal Plants from the Botanical Garden of the National Museum of Ethnography and Natural History (Popular Synonyms, Therapeutic Action, Folk Medicine). *This paper presents a theoretical and practical study of medicinal plants from the Botanical Garden of the National Museum of Ethnography and Natural History. The research is structured as a theoretical and informative scientific guide, which includes, in addition to literary and scientific names of medicinal plants, their popular names and synonyms, the therapeutic action, treatment of diseases, the use in folk medicine, in customs and traditions, harvesting of these plants.*

Keywords: *medicinal plants, therapeutic action.*

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Chișinău

MULTIPLICAREA VEGETATIVĂ A MERIȘORULUI (*BUXUS SEMPERVIRENS* L.) PRIN DRAJONI, BUTAȘI LIGNIFICAȚI ȘI BUTAȘI VERZI

Petru TARHON

Rezumat

În articol sunt descrise procedeele de multiplicare vegetativă a merișorului (Buxus sempervirens L.), biologia și ecologia acestui arbust persistent și creșterea materialului de sădit, necesar pentru crearea bordurilor, figurilor etc.

Cuvinte cheie: *Buxus sempervirens L., multiplicare vegetativă*

Introducere

Alături de înmulțirea generativă a organismelor este cunoscută și utilizată pe larg în practică multiplicarea vegetativă. Toate speciile de plante, începând cu cele inferioare și terminând cu cele superioare se înmulțesc vegetativ. Prin multiplicarea vegetativă a plantelor se înțelege procesul de restituire a organismului vegetal din organele lui aparte (rădăcină, tulpină, frunză), sau din țesuturile și celulele acestora, prin cultura de țesuturi și celule „in vitro" [1, 2]. Multiplicarea vegetativă a plantelor lemnoase poate avea loc prin butași lignificați de rădăcină și tulpină, prin butași verzi, frunze etc. Unele specii de plante (salcâmul alb, zmeura, liliacul și multe altele), în anumite condiții, se înmulțesc prin drajoni. La începutul lui aprilie 2014, frecventând parcul vechi boieresc din Ivancea, Orhei, și aleea din parc, formată din merișor sau *Buxus*, în jurul acestor plante a fost depistat cunoscutul fenomen de multiplicare a lor prin drajoni.

Biologia și ecologia merișorului. Merișorul este un arbust sau arbore din familia Buxaceae. Dimensiuni – până la 5 m înălțime, cu frunze persistente, mici, până la 1-1,5 cm lungime. Originară din Europa de Sud, Asia Mică, Africa de Nord și Caucaz, această specie este răspândită în păduri de amestec, pe soluri calcaroase. Pentru merișor este caracteristică tulpina ramificată, lemn tare, ramuri drepte, coroană compactă, lujeri tetramuchiați, verzi. Este o plantă monoică. Flori unisexuate. Cele mascule sesile cu 4 stamine, cele femele cu ovar tricarpelar. Fructul – capsulă trimuchiată, cu 6 semințe negre. Înmulțirea generativă se observă numai la exemplarele crescute la lumină. Plantele sunt rezistente la umbră și, în același timp, la secetă. Suportă fumul, gazele, praful, grație cărui fapt se simt foarte bine în condiții de oraș. Este sensibil la înghețuri, deși iernile din Moldova le suportă fără daune [3].

În Moldova este cunoscut în cultură de peste 150 de ani, dar o răspândire largă datează din ultimii 50 de ani. O particularitate biologică importantă a plantelor de *Buxus* este creșterea lor înceată, de aproximativ 10-15 cm pe an. Plantele de merișor sunt folosite pe larg în lucrările de creare a spațiilor verzi, atât în zonele naturale de răspândire, cât și în cele de cultură [6]. Întrucât merișorul, ca plantă decorativă cu frunze persistente, suportă retezatul, cel mai des, este folosit la crearea bordurilor, formelor sferice, figurilor etc. Ca plantă foarte decorativă pe tot parcursul anului și grație rezistenței înalte față de gaze, merișorul este răspândit în toate orașele din Moldova, în scuaruri, parcuri și pe străzi, sub formă de borduri, și mai rar, sub formă

sferică sau figuri. Pentru satisfacerea cerințelor practicii de utilizare sporită a plantelor de merișor în lucrările de creare a spațiilor verzi, se cer cantități mari de material săditor. Dar multiplicarea lui, atât pe cale generativă, cât și pe cea vegetativă este foarte dificilă. Se cer anumite condiții specifice și, în primul rând, lumină, pentru ca plantele de merișor, după cum a fost menționat mai sus, să înflorească și să formeze semințe. Creșterea puieților în calitate de material săditor prezintă anumite greutăți, legate de particularitățile biologice ale speciei date. Merișorul este o plantă cu creșterea foarte înceată. În 4-5 ani, puieții ating înălțimea de 30-35 cm.

1. Înmulțirea plantelor prin drajoni

Merișorul este cultivat în parcurile vechi boierești din Ivancea, Țaul, Mileşti, Bălăbănești, Brânzeni, etc. [3]. Se vede că acest arbust persistent, pentru prima dată în Moldova, a fost folosit acum 140-150 de ani, în calitate de material decorativ în parcurile vechi boierești. În parcul din Ivancea se păstrează și astăzi aleile formate din merișori (Fig. 1). Vârsta acestor plante numără multe zeci de ani.

Fig. 1. **Aleea din parcul Ivancea, Orhei, formată din plante de merișor (*Buxus sempernvirens* L.).**

Fig. 2. **În jurul plantelor de merișor, la o depărtare de 0,5-3 m, cresc drajoni de la 1-2 până la 5-6 ani.**

La poalele acestor plante a fost depistat fenomenul important de multiplicare vegetativă a merișorului prin drajoni de rădăcină. În jurul plantelor, în rază de până la 2-3 m depărtare, a fost observată creșterea unui număr impunător de drajoni de *Buxus*, de diferită vârstă, începând de la 1-3 ani (Fig. 2, 3) până la 6-7 ani. Drajonii apar pe vârful rădăcinilor fine ale plantelor de merișor, fiind alimentați, la început, numai de planta-mamă. Cu vârsta, drajonii dezvoltă rădăcinile proprii, ce le permite să-și dobândească hrana și apa de sine stătător. Mai aproape de planta-mamă, drajonii, cu vârsta între 4-7 ani, atingând înălțimea de 40-80 cm, au fost separați de rădăcinile plantei-mamă și sădiți la locul definitiv, creând câteva borduri în fața blocului administrativ al Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală (Fig. 4).

Drajonii mai tineri, cu vârsta între 1 și 2 ani, care creșteau la o distanță de 2-3 m de planta-mamă, au fost separați de rădăcini și sădiți în răsadnițe, pentru continuarea creșterii lor, ca material săditor. Îndepărtându-se de planta-mamă, drajonii sunt mai

mici și mai mici, abia observați cu ochiul liber. Peste o sută patruzeci de acești drajoni tineri (2-3 ani) au fost înlăturați de la rădăcinile plantelor de *Buxus*, fiind aduși și sădiți în răsadnițe (Fig. 5) pe substrat de cernoziom amestecat cu mraniță de frunze. Acesta este unul din modurile de multiplicare a plantelor de merișor.

2. **Multiplicarea merișorului prin butași lignificați.** Paralel cu procedeul de multiplicare, expus mai sus, prin drajoni de rădăcină, plantele de merișor se înmulțesc și prin butași. Este cunoscut procedeul de multiplicare prin butași lignificați și butași verzi. În 2013, noi am folosit butașii lignificați cu vârsta de doi ani. Mai mult de 250 butași, la începutul lunii martie, au fost prelevați de pe plante mature, din partea lor de sud, și sădiți în răsadnițe, pe un substrat de sol cernoziom amestecat cu mraniță din frunze. Pe parcursul verii, butașii puși la înrădăcinare s-au irigat permanent. De asemenea, în scopul creării mediului umed și păstrării umidității, s-au acoperit cu peliculă de polietilenă. Acest mediu este optim pentru înrădăcinarea butașilor. Având în vedere că creșterea plantelor de merișor este foarte înceată, înrădăcinarea butașilor durează un timp relativ îndelungat. Din experiențele noastre de mulți ani, la butașii puși la înrădăcinare în luna martie, în răsadnițe, înrădăcinarea începe pe la începutul lui iunie. Deci, în primul an are loc înrădăcinarea și pregătirea plantulelor pentru iernat, iar creșterea lor propriu-zisă începe în al doilea an. Reușita înrădăcinării

Fig. 3. **Drajoni de 1-3 ani pe rădăcinile merișorului.**

Fig. 4. **Bordura din fața blocului Muzeului, formată din drajoni de 4-5 ani.**

Fig 5. **Creșterea drajonilor de *Buxus* de 2-3 ani în răsadniță.**

pe substratul indicat, ajunge la 60-70%, în funcție de îngrijirea butașilor (umbrirea, udarea, afânarea substratului, plivitul buruienilor, etc.).

În anul curent (2014), noi am repetat aceste experimente în scopul obținerii puieților de merișor în cantități necesare pentru formarea bordurilor în fața blocurilor Muzeului. După cum putem observa (Fig. 6), rezultatele înrădăcinării butașilor lignificați, în linii generale, sunt aceleași. Pot fi deosebiri în ceea ce privește procentul butașilor înrădăcinați, lucru ce va fi stabilit în toamnă.

Fig. 6. **Butași lignificați de merișor, puși la înrădăcinare în răsadnițe pe sol cernoziom amestecat cu mraniță de frunze.**

3. Multiplicarea merișorului prin butași verzi. Din experiența noastră de mai mulți ani, cele mai bune rezultate în ceea ce privește rizogeneza butașilor verzi de *Buxus* se obțin în cazul tratării lor cu heteroauxină și folosirea substratului de rizogeneză, format din nisip mășcat de râu, de 2-3 cm grosime, așternut pe un sol de cernoziom [5]. În lipsă de heteroauxină, înrădăcinarea butașilor durează mai mult timp, împreună cu scăderea procentului de înrădăcinare.

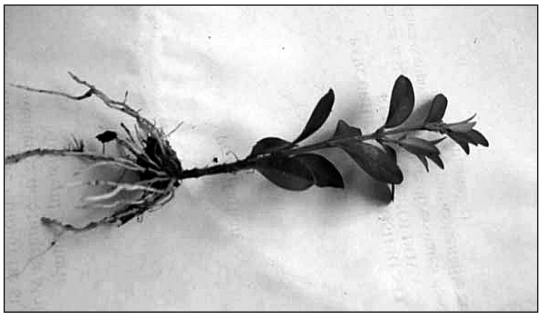


Fig. 7. **Butaș verde de *Buxus sempervirens* înrădăcinat.**

În august 2013, au fost puși la înrădăcinare butași verzi de merișor, în răsadniță, pe un substrat de cernoziom amestecat cu mraniță de frunze. Prin udarea permanentă, s-a menținut umiditatea moderată a substratului. Butașii puși la înrădăcinare, în timpul iernii au fost protejați prin acoperirea lor cu peliculă de polietilenă. Înrădăcinarea butașilor (Fig. 7) s-a dovedit a fi sub 60%. Considerăm că rezultatele obținute sunt satisfăcătoare. De

Fig. 8. **Butașii verzi de merișor, puși la înrădăcinare în lădiță pe substrat de nisip mășcat de râu, înrădăcinați la 90 %.**

aceea, în scopul multiplicării vegetative şi obţinerii puieţilor de *Buxus* în cantităţi suficiente, care ar putea acoperi necesităţile Muzeului în material săditor pentru crearea bordurilor, noi am hotărât, împreună cu creşterea drajonilor de *Buxus* şi înrădăcinarea butaşilor lignificaţi, să punem la înrădăcinare, în lunile de vară, butaşi verzi de merişor în cantităţi necesare, în lădiţe (Fig.8), pe fundul cărora s-a aşternut un strat de cernoziom cu grosimea de 2 cm, iar deasupra – un strat de nisip măşcat de râu, bine spălat, cu grosime de 3 cm. Prin udare permanentă, se menţinea umiditatea moderată a substratului de rizogeneză. La începutul lui august, am constatat că 90% din butaşii verzi de merişor, puşi în iunie, s-au înrădăcinat. În timpul iernii, butaşii, cu rădăcinile lor tinere şi sensibile, se protejează faţă de acţiunea factorilor externi şi, în primul rând, de acţiunea temperaturilor scăzute. În felul acesta, se obţine materialul săditor necesar pentru crearea spaţiului verde (borduri, forme sferice de *Buxus*, etc.). Pentru butaşii puşi la înrădăcinare în lunile iulie şi august, în aceleaşi condiţii (de substrat, udare, umbrire, etc.), în lunile următoare (septembrie, octombrie) va fi stabilit procentul de înrădăcinare. Din observaţiile de care dispunem, procentul de înrădăcinare va fi mai scăzut.

4. Multiplicarea vegetativă prin altoire, marcotaj şi altele

Una dintre metodele clasice tradiţionale, des folosită în pomicultură, horticutură şi în hortiviticultură, este altoirea. Deşi astăzi sunt cunoscute tehnologii moderne, cum ar fi cultura de ţesuturi şi celule „in vitro" [1, 2], această tehnologie industrială deocamdată nu poate înlocui metodele tradiţionale. Ea este mai complicată şi, de multe ori, mai puţin eficientă. Cât priveşte altoirea, ca metodă de multiplicare a plantelor de cultură şi, în primul rând, a plantelor lemnoase, ea rămâne de neînlocuit. Practica cunoaşte un arsenal întreg de procedee de altoire. Cel mai des, la formele de plante lemnoase decorative, în afară de multiplicarea prin înrădăcinare (butaşi verzi sau lignificaţii), se foloseşte altoirea în ochi şi altoirea în despicătură.

Dintre alte metode de înmulţire vegetativă, menţionăm marcotajul care este nu altceva decât înrădăcinarea unui organ aparte al plantei, care vine în contact cu solul. După înrădăcinare şi înlăturarea lui de la planta-mamă, el devine un nou organism care, fiind sădit în sol, creşte şi se dezvoltă normal. Acest tip de înmulţire vegetativă în natură se observă aproape la toate plantele agăţătoare (liane), cum ar fi trandafirii agăţători, *Tecoma radicans*, *Parthenocissus quinquefolia* şi multe altele.

Aşadar, experienţa noastră de mulţi ani, cu privire la multiplicarea vegetativă a plantelor lemnoase decorative şi, în special, a formelor decorative de plante lemnoase care nu se înmulţesc (sau se înmulţesc greu) prin seminţe, poate fi recomandată pentru a fi preluată şi folosită în practica multiplicării vegetative a materialului de săditat.

Referinţe bibliografice

1. БУТЕНКО Р. Г. – **Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений**. Москва, Наука, 1964. – С. 1-272.

2. TARHON P., LEŞANU M. – **Cultura de ţesuturi „in vitro"**. Chişinău, Ştiinţa, 1991. – P. 1-81.

3. TARHON P. – **Parcurile vechi boierești din Republica Moldova**. Chișinău, Pontos, 2013. – P. 1-644.

4. TARHON P. – *Înmulțirea vegetativă a Merișorului prin butași verzi* // **Învățătorul sovietic**, Nr. 5, 1960. – P. 68-70.

5 ТАРГОН П. – *Биологические основы интродукции древесных покрытосемяннных растений в Молдавии* // **Диссертация Доктора Биологических наук**, Москва, 1980. – С. 1-459.

6. ХОЛОДЕНКО Б. – **Деревья и кустарники для озеленения в Молдавии**. Кишинэу, Штиинца, 1974. – С. 1-266.

Abstract

Vegetative multiplication of the Buxus Sempervirens L. through suckers, lignified seedlings and green cuttings. *In this article are described the vegetative multiplication processes of Buxus sempervirens L., the biology and ecology of this persistent shrub and growing of the planting material needed to create borders, figures etc.*

Keywords: *Buxus sempervirens L., vegetative multiplication.*

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Chișinău

ZOOLOGIE

ЧЕРНЫЙ АИСТ (*CICONIA NIGRA* L.) НА СЕВЕРЕ МОЛДОВЫ

Олег МАНТОРОВ

Rezumat

Barza neagră (Ciconia nigra L.) în nordul Moldovei. *În articol sunt descrise locurile de înregistrare ale berzei negre (Ciconia nigra) în timpul migrațiilor de primăvară-toamnă și în perioada de cuibărire în raioanele de nord și centru ale Republicii Moldova. Se concluzionează despre extinderea ariei de migrație și cuibărire a acestei specii în direcția nord-estică.*

Cuvinte cheie: *barza neagră Ciconia nigra, locuri de înregistrare, extinderea ariei de migrație și cuibărire, Republica Moldova.*

Введение

Черный аист – редкая птица, занесенная в Красную Книгу Республики Молдова. Во второй половине 20-го века, численность этой птицы у нас резко сократилась. И. М. Ганя и Н. И. Зубков [4, 5], в своих работах, отмечают, что одна из основных причин ухудшения состояния вида – сокращение площадей защитно-кормовых и гнездовых биотопов, вследствие хозяйственного преобразования территории. Данная причина характерна и для нашей республики, где интенсивно ведется сельское хозяйство и другие виды деятельности человека, очень высокая плотность населения, а, следовательно, и фактор беспокойства, что для вида, ведущего скрытный образ жизни и обитающего в малодоступных человеку биотопах, имеет порой решающее значение [1]. Однако после распада СССР и деградации сельского хозяйства, в республике несколько ослабился антропогенный пресс на природные биотопы. С другой стороны, введение и усиление пограничного режима, особенно вдоль ведущих рек на севере страны, снизили фактор беспокойства, что сказалось на состоянии всей орнитофауны региона, в том числе и на численности черного аиста.

Материал и методы исследования

Учет черного аиста проводился во время экологических экспедиций по северной части среднего Прута и среднего Днестра с 1998 года. Учет проводился на постоянных пеших и автомобильных маршрутах в Теленештском, Дондюшанском, Окницком, Бричанском, Единецком и Сорокском районах Молдовы. Исследования проводились в составе комплексных экспедиций неправительственных экологических организаций („Экотокс", „Орнитолого-герпетологическое общество Молдовы" и „Общество Натуралистов и Испытателей Природы Молдовы"), с участием специалистов Института Зоологии Академии Наук Молдовы, при финансовой поддержке Экологического Фонда Молдовы.

Результаты исследований

Впервые черный аист на пролете на севере Молдовы (Окницкий район, село Унгурь) был отмечен нами в 1998 году, на пруду у тракторной бригады. С тех

пор, в конце августа – начале сентября, он регулярно отмечается в данном месте.

Двадцать девятого августа 2007 года, нами была произведена видеосъемка черного аиста на указанном пруду в 17 часов. Следует отметить, что эта очень осторожная птица, в отличие от других встреч, здесь „подпустила" нас на расстояние 30-40 метров.

Девятого сентября 2007 года, мы отметили две особи черного аиста в полете над Днестром. Птицы пролетали вниз по течению, вдоль села к лесу. Из рассказов местных жителей мы узнали, что эта птица, в последние годы, регулярно встречается осенью в районе села и даже в самом селе, имея присаду на одном из столбов линии электропередач, идущей вдоль Днестра.

Во время проведения экологических исследований осеннего пролета птиц вдоль Прута в 2004-2006 годах, мы регулярно отмечали отдельные особи черного аиста в верхней части среднего Прута в Единецком и Бричанском районах, а так же в центре Республики – в Теленештском районе, на мокрых лугах у села Вережень. Двадцать восьмого сентября 2007 года, нами отмечено три особи черного аиста на нижнем пруду у села Вережень, а 17 августа 2009 года – две особи черного аиста на том же пруду.

Двадцать первого апреля, 12 мая и в июне 2008 года черный аист был отмечен нами на пруду при въезде в Дондюшанский район, со стороны Дрокии. В августе-сентябре 2008 года, 2-3 особи черного аиста дважды регистрировались у села Гура Быкулуй, Ново Аненского района. В селе Унгурь, на косе первого острова на Днестре, в стае серых цапель – одна особь (6 сентября 2008 года). По сообщению жителя города Дондюшаны, Журавца Валерия Томовича, в сентябре 2008 года, им было отмечено 14 особей черного аиста в районе леса у села Цауль, Дондюшанского района.

Единичная встреча пары черного аиста в Единецком районе, в 2005 году, и в Дондюшанском районе, в 2008 году, в гнездовый период, позволяет предположить, что эта редкая птица, возможно, продолжает гнездиться на территории Молдовы. Однако это предположение требует самой тщательной проверки. Заслуживает внимания и тот факт, что из года в год число встреч черного аиста увеличивается, в том числе и на севере республики.

Согласно литературным данным, на территории Пруто-Днестровского междуречья, до 1950-х годов, черный аист гнездился в пойменных лесах низовий Днестра и Прута [2]. Однако в последующие годы, информация об этом виде касалась только встреч на пролете. Лишь начиная с 1970-х годов, черный аист стал более регулярно отмечаться не только на пролете, но и в гнездовое время. В 1977 г. зоологи В. Раду и А. Савин 12 июня обнаружили пару черного аиста возле села Панашешты, Страшенского района, что побудило к тщательным исследованиям и поискам гнезд [3]. Последующие экспедиции выявили три основных места гнездования этого вида: Логанештский лес Котовского (ныне Хынчештского) лесхоза и в пойменных лесах на Пруту – у сел Калинешты и Балатина [4]. В последующие три года, пара черных аистов в гнездовое время постоянно отмечалась вместе с молодыми птицами в долине реки Кула, возле сел

Рэдений Векь и Бравича, а также возле села Перепелица Сынжерейского района, в долине р. Большой Чулук. Возможно, что эта пара гнездится в Рэденском лесу. Все это свидетельствует о том, что черный аист вновь стал гнездиться на территории Молдовы. А. А. Куниченко и Г. З. Гусан [6] пишут, что черный аист отмечался на гнездовании в низовьях Прута как редкая птица. Авторы указывают, что численность этой птицы на гнездовании, с 1984 до 1989 года, возросла от 2-3 пар до 8-9 пар. Одной из основных причин возрастания численности этой птицы, авторы считают установление в 70-е годы вдоль Прута пограничного режима.

В настоящее время, на нижнем Пруту значительно ослаблен пограничный режим, но сохранен на северном участке среднего Прута. Отсюда, по нашим наблюдениям, отсутствие черного аиста на гнездовании на юге и регулярные встречи на севере республики, где возможно возобновление его гнездования в местах, указанных И. М. Ганя и Н. И. Зубковым.

Установление пограничного режима на северном участке среднего Днестра, так же привело к уменьшению фактора беспокойства со стороны человека, что повлекло за собой увеличение численности зимующих, пролетных и гнездящихся видов птиц. А наличие достаточно больших и относительно хорошо сохранившихся лесных массивов вдоль Днестра, вселяет надежду на возможное гнездование черного аиста и на этих участках, что подтверждается встречами черного аиста в гнездовый период в Дондюшанском районе и регулярными встречами на пролете вдоль среднего Днестра.

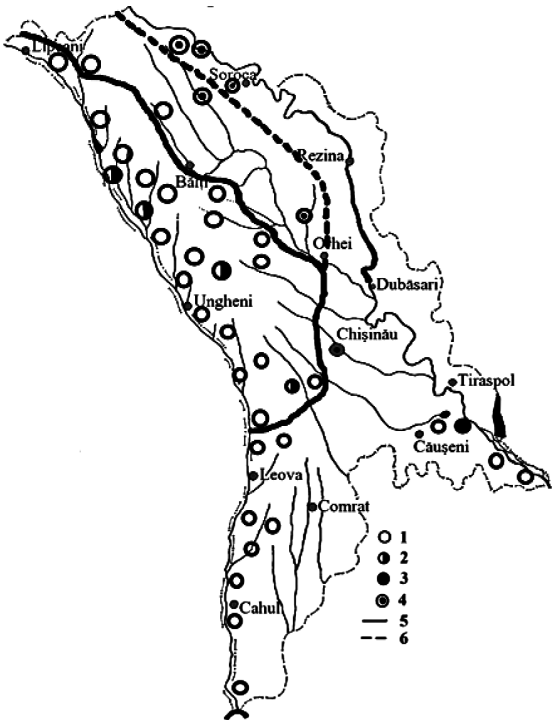


Рис. 1. **Распространение черного аиста в Пруто-Днестровском междуречье**:
1 – места отдельных встреч; 2 – места гнездования; 3 – места гнездования до 1960-х годов; 4 – места встреч в последние годы; 5 – восточная граница ареала в конце 1980-х годов; 6 – современная восточная граница ареала.

И. М. Ганя и Н. И. Зубков [5] отмечают, что распределение встреч черного аиста в Пруто-Днестровском междуречье показывает, что основная часть птиц придерживается припрутских участков. Лишь в лесной зоне центральной части республики, отдельные особи наблюдались вблизи р. Реут. В Приднестровье, черный аист встречается только на пролете и то, в низовьях Днестра. Это свидетельствует о том, что по

территории между Днестром и Прутом проходит восточная граница западной части ареала вида. Наши наблюдения подтверждают данные выводы. Но в то же время показано, что восточная граница западного ареала вида расширилась до Днестра, включая и его северные участки (Рис. 1).

Некоторые авторы, в своих работах, отмечая сроки весеннего и осеннего пролета черного аиста, указывают на то, что на пролете эта редкая и красивая птица придерживается русла реки, практически не отклоняясь от него, что подтверждается и нашими наблюдениями [4, 5].

Выводы

Приведенные данные указывают на то, что черный аист (*Ciconia nigra*) является пролетной и, возможно, гнездящимся видом на севере Молдовы. Основные пути его пролета проходят вдоль главных рек республики и систем озер с мокрыми лугами.

Литература

1. АВЕРИН Ю. В., ГАНЯ И. М., УСПЕНСКИЙ Г. А. – **Птицы Молдавии**. Т. 2. Кишинев, „Штиинца", 1971. – С. 1-236.

2. АВЕРИН Ю. В., ГАНЯ И. М., ЗУБКОВ Н. И., МУНТЯНУ А. И., УСПЕНСКИЙ Г. А. – **Животный мир Молдавии. Птицы**. Кишинев, „Штиинца", 1981. – С. 1-336.

3. ГАНЯ И. М. – *Количественная оценка населения птиц лесов юго-западной части СССР* // **VII Всесоюзная орнитологическая конференция. Тезисы докладов**. Ч. I. Киев, „Наукова думка", 1977. – С. 47-48.

4. ГАНЯ И. М., ЗУБКОВ Н. И. – **Редкие и исчезающие птицы Молдавии**. Кишинев, „Штиинца", 1989. – С. 1-148.

5. ГАНЯ И. М., ЗУБКОВ Н. И. – *Черный аист на территории Прут-Днестровского междуречья* // **Аисты: распространение, экология, охрана.** Минск, „Навука і тэхніка", 1992. – С. 181-194.

6. КУНИЧЕНКО А. А., ГУСАН Г. З. – *Редкие виды птиц низовий Прута* // **Экология и охрана птиц и млекопитающих в антропогенном ландшафте**. Кишинев, „Штиинца", 1992. – С. 70.

Abstract

The black stork (Ciconia nigra L.) in the north of Moldova. *The paper describes the places where the black stork (Ciconia nigra) was observed, during its spring and autumn migrations and nesting period, in the northern and central districts of the Republic of Moldova. The author concludes about the extension of the migration and breeding of this species in the north-east.*

Keywords: *black stork Ciconia nigra, registration places, extension of the migration and breeding, Republic of Moldova.*

Общество Натуралистов и Любителей
Природы Республики Молдова
omantorov@rambler.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТООБИТАНИЙ ЗУБРОВ (*BISON BONASUS* L.) НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ (УКРАИНА)

В. Н. СМАГОЛЬ, В. Ф. ЧЕРЕВАТОВ

Rezumat

Caracteristica ecologică a habitatelor zimbrului (Bison bonasus L.) pe teritoriul regiunii Cernăuți (Ucraina). *În articol sunt descrise asociațiile de vegetație în habitatele zimbrului pe teritoriul regiunii Cernăuți.*

Cuvinte cheie: *Bison bonasus L., asociații de vegetație, regiunea Cernăuți.*

Вступление

Площадь распространения зубров на территории Черновицкой области Украины охватывает свыше 32 тыс. га, из которых 60% занимают угодья государственного предприятия (ГП) «Берегометское лесоохотничье хозяйство (ЛОХ)», а 40% приходится на территорию ГП «Сторожинецкое лесное хозяйство (ЛХ)» (Рис. 1). Оба хозяйства расположены в пределах Вижницкого и Сторожинецкого административных районов.

Ареал Буковинской субпопуляции зубра приурочен к Предкарпатской возвышенности Карпатской физико-географической страны. Территория

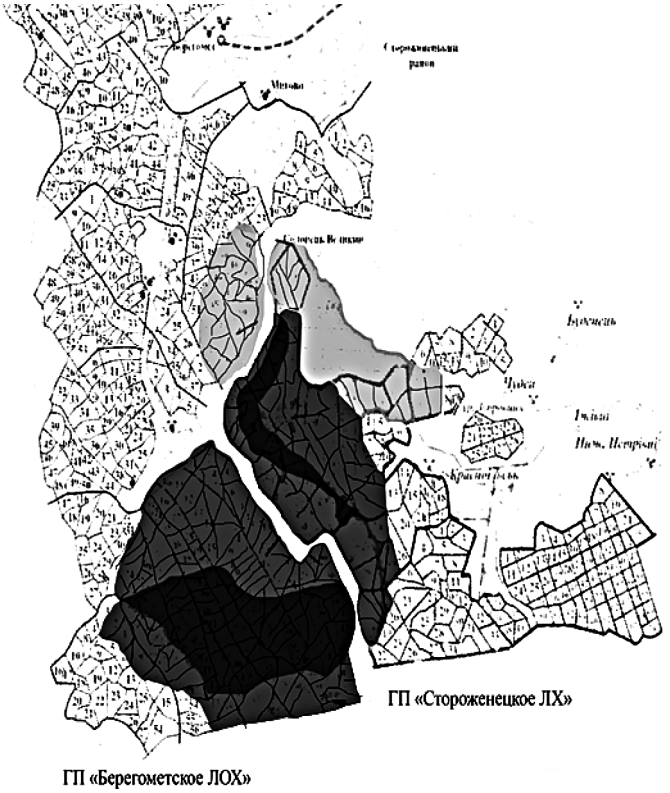


Рис. 1.
Распространение Буковинской субпопуляции зубра:
- **Весенние стации (апрель-май);**
- **Летне-осенние стации (июнь-октябрь);**
- **Зимние стации (ноябрь-март).**

характеризуется высотами до 700 м; на границе с областью Внешних Карпат – до 1400 м [6]. Современное распространение вида отображает видоспецифические требования к кормо-защитным свойствам угодий. Подавляющее большинство авторов, исследовавших зубра в естественных условиях обитания, отмечают сезонное изменение стаций обитания вида [4, 5, 9, 11-14, 17]. Таким образом, определение усредненных лесоводческих и геоботанических характеристик биотопов зубра (в сезонном разрезе) позволит говорить об успехе освоения видом кормовых и защитных ресурсов региона исследований.

Методика исследований

Исследование сезонных стаций вида предусматривало типологическую оценку лесных угодий [2] и геоботанический анализ открытых стаций [1, 3]. В первом случае, во внимание принимали лесорастительные условия очагов локализации животных – на основе применения общепринятых в лесохозяйственном и охотничьем устройстве методик [2, 7]. Таким образом, анализировали тип лесорастительных условий (трофотоп и гигротоп), возраст и состав господствующего яруса леса, сопутствующие древесные породы, характеризовали видовой состав подлеска, надпочвенного покрова, их густоту [10].

В основу методики исследования открытых ландшафтов положены подходы Д. Я. Афанасьева [1], а также И. М. Григоры и В. А. Соломахи [3], адаптированные к специфике исследований. Луговые ценозы характеризовали по происхождению, а также по экологическим признакам, различая уровень влажности и плодородия почвы, а также родовое богатство растительных ассоциаций. Исследуемые участки, по размерам, пропорционально соотносились к общей площади освоенных угодий, где изучалось проективное покрытие растительности.

Площадь стаций, занятых группировкой зубра на протяжении каждого сезона, определяли с помощью карты предприятия и миллиметровой сетки, путем накладывания ее на квартальную сетку хозяйства.

Результаты исследований

На Буковине зубры большую часть года обитают в среднем поясе гор (до 1000 м), где распространены буково-пихтово-еловые леса. Верхнюю часть горных лесов, куда изредка заходят животные, занимают ельники.

На территории Сторожинецкого лесхоза зубры постоянно дислоцируются в угодьях Баниловского и Гильчанского лесничеств [16]. Летом животные также осваивают территорию Лаурского и Чудейского, реже – Красноильского лесничества. В угодьях Берегометского лесоохотничьего хозяйства локализация вида отмечена в Миговском, Лопушнянском, Чемернарском, Горско-Кутском и Фальковском лесничествах [16]. На указанной территории животные периодически меняют локальные места обитания.

Весной (апрель-май) зубры спускаются в предгорья, где их привлекает луговая растительность (Рис. 2). Открытые угодья сосредоточены преимущественно на территории Сторожинецкого лесхоза. Площадь весенних

Рис. 2. **Весенние стации зубров.**

Рис. 3. **Лесные стации зубров в летне-осеннем месте обитания.**

Рис. 4. **Открытые стации зубров в летне-осеннем очаге обитания.**

биотопов охватывает около 2,5 тыс. га. Растительность открытых стаций достаточно разнообразна по видовому составу. Флористическая композиция, главным образом, состоит из злаков, типичных для равнинной Украины, среди которых встречаются эндемики – ястребинка оранжево-красная (*Hieracium aurantiacum* L.), чебрец альпийский (*Thymus alpestris* Tausch.), овсец обесцвеченный (*Helictotrichon praeustum* Tzvel.) и др. На небольших площадях травянистый покров разбавляется кустарниками и осоковыми кочками. Растительность в таких ценозах бедная и представлена малоценными травами. Постепенно происходит сильватизация этих участков самосевом ели (*Picea abies* L.), граба (*Carpinus betelus* L.) и березы (*Betula pendula* L.).

По мере высыхания лугов и потери их питательных свойств, 70% животных поднимаются под полог леса. Площадь летне-осенних стаций (с июня по октябрь) составляет свыше 14 тыс. га, из которых 80% приходится на угодья Миговского, Лопушнянского, Долишне-Шепитского ГП «Берегометское ЛОХ». По типу лесорастительных условий, стации зубра относятся к свежей дубраве ($Д_2$). Для локализации животных наиболее характерны смешанные средневозрастные насаждения бука (*Fagus sylvatica* L.) и ели (Рис. 3). Сопутствующими породами выступают явор (*Acer pseudoplatanus* L.), лиственница (*Larix decidua* Mill.), береза. В разреженном подлеске,

одиночно встречаются граб, клен (*Acer tataricum* L.), береза, бук, лещина (*Corylus avellana* L.), бузина (*Sambucus racemosa* L.). По мере продвижения на запад в угодья Чемернарского и Горско-Кутского лесничеств, наблюдается увеличение доли явора и граба в верхнем ярусе. Сопутствующими породами здесь выступают ольха (*Alnus glutinosa* Gaer.), лиственница, липа (*Tilia cordata* L.) и др. Кроме того, фрагментарно встречаются спелые пихтово-лиственничные насаждения с единичной лещиной в подлеске.

Рис. 5. **Зимняя локализация животных.**

Локальные открытые стации (вырубки, опушки, сенокосы) летом также имеют весомое значение для зубра (Рис. 4). Для таких биотопов характерно разнотравье, свежие вырубки зарастают ежевикой (*Rubus nessensis* Hall.), малиной (*Rubus idaeus* L.), шиповником (*Rosa canina* L.), черникой (*Vaccinium myrtillus* L.) и земляникой (*Fragaria vesca* L.).

С наступлением первых заморозков и образованием снежного покрова, зубры перемещаются на склоны южной экспозиции в угодья Баниловского и Гильчанского, лесничеств ГП «Сторожинецкое лесное хозяйство», где обитают с ноября по март. Общая площадь зимних стаций зубра охватывает 14 тыс. га. Лесной фонд, в пределах сезонного распространения, представлен средневозрастными и приспевающими ельниками с практически отсутствующим подлеском. В меньшей степени, встречаются смешанные буково-пихтово-еловые ассоциации. В подобных ценозах, подлесок также развит незначительно. Вместе с тем, ключевое значение для зимней локализации зубра играет распространение ежевики, являющейся приоритетным трофическим объектом за счет сохранения под снегом своих питательных свойств (Рис. 5). В меньшей мере зубры употребляют осоки и веточный корм (подрост бука, вяза (*Ulmus glabra* Huds.), граба, осины (*Populus tremula* L.), ясеня (*Fraxinus excelsior* L.), который находят на зарастающих вырубках [15].

Выводы

Мозаичность угодий мест распространения Буковинской субпопуляции зубра предопределяет высокие кормо-защитные свойства ее биотопов. Дислокация и перемещения животных, в процессе приспособления к условиям горного региона, сформировали стратегию вертикальной динамики стаций обитания. Аналогичные поведенческие механизмы отмечаются у кавказских зубров (с некоторыми сезонными отличиями): осенью животные совершают перемещения с верхнего пояса гор к нижнему, а весной снова возвращаются к

верхней границе леса [8]. Причинами миграций выступают изменения состава, качества (огрубение и высыхание растительности) и количества кормов; появление (исчезновение) снежного покрова; повышение температуры и наличие кровососущих насекомых.

Литература

1. АФАНАСЬЄВ Д. Я. – **Природні луки УРСР**. Киев, Наукова думка, 1968. – С. 1-253.

2. ГІРС О. А., НОВАК Б. І., КАШПОР С. М. – **Лісовпорядкування: Підручник**. Киев, Арістей, 2004. – С. 1-384.

3. ГРИГОРА І. М., СОЛОМАХА В. А. – **Основи фітоценології**. Киев, Фітосоціоцентр, 2000. – С. 1-240.

4. КАЗЬМИН В. Д., ГАБУЗОВА М. В., ЗЕМБАТОВА А. А. – *Травянистая растительность в летнем питании кавказско-беловежских зубров на пастбищном хребте Центрального Кавказа* // **Охрана и изучение редких и исчезающих видов животных в заповедниках: сборник научных трудов**. Москва, ЦНИЛ охотничьего хозяйства и заповедников, 1992. – С. 21-28.

5. КОЗЛО П. Г., СТАВРОВСКИЙ Д. Д., МЕДВЕДЕВ И. Г., СТАВРОВСКАЯ Л. А. – *Динамика численности и экологические условия района обитания Борисовской субпопуляции зубра* // **Проблемы сохранения и восстановления зубра: сборник научных трудов**. Данки, 2004. – С. 94-99.

6. МАРИНИЧ О. М., ПАРХОМЕНКО Г. О., ПЕТРЕНКО О. М., ШИЩЕНКО П. Г. – *Удосконалена схема фізико-географічного районування України* // **Український географічний журнал**. № 1, 2003. – С. 16-22.

7. **Настанова з упорядкування мисливських угідь** / упоряд. та голов. ред. М. В. Шадура. Киев, Держкомлісгосп України, 2002. – С. 1-114.

8. НЕМЦЕВ А. С., РАУТИАН Г. С., ПУЗАЧЕНКО А. Ю., СИПКО Т. П., КАЛАБУШКИН Б. А., МИРОНЕНКО И. В. – **Зубр на Кавказе**. Москва-Майкоп, Качество, 2003. – С. 1-292.

9. НОВИКОВ А. Н., ВЕРИЖНИКОВ Ю. А. – *Особенности формирования вольноживущей группировки зубра в национальном парке «Орловское Полесье»* // **Проблемы сохранения и восстановления зубра: сборник научных трудов**. Данки, 2004. – С. 33-41.

10. ПОГРЕБНЯК П. С. – **Основы лесной типологии**. Киев, Изд-во АН УССР, 1959. – С. 1-456.

11. СМАГОЛЬ В. М., САГАЙДАК А. В., ШАРАПА О. С. – *Лісівничо-екологічна характеристика сезонних стацій поширення зубра (Bison bonasus L.) на території ДП МГ «Звірівське»*. **Наукові доповіді НУБіП України**. № 5 (27), 2011. – С. 1-10 [Электронный ресурс: http://www.nd.nubip.edu.ua/2011_5/11svm.pdf].

12. СМАГОЛЬ В. Н., ГАВРИСЬ Г. Г. – **Зубр *Bison bonasus* (Mammalia, Artiodactyla) в Украине: динамика численности, распространение, стации и лимитирующие факторы**. Киев, Велес, 2013. – С. 1-128.

13. ТЕРЕШКИН И. С. – *Первые итоги работы по разведению и содержанию зубров в Мордовском заповеднике* // **Труды Мордовского государственного заповедника им. И. Г. Смидовича.** Вып. III. Саранск, 1966. – С. 126-157.

14. ХОЄЦЬКИЙ П. Б. – *Про міграції зубра на Росохацьких полонинах* // **Науковий вісник Укр. ДЛТУ: зб. наук.-техн. праць**. Вип. 12.3, 2002. – С. 83-86.

15. ЧЕРЕВАТОВ В., ХЛУС Л., ДУМИТРОВИЧ И. – *Динамика численности и сезонная структура буковинской (Украина) субпопуляции зубра Bison bonasus L.* // **Buletin Ştiinţific. Revistă de Etnografie, Ştiinţele Naturii şi Muzeologie. Serie Nouă. Fascicula Ştiinţele Naturii.** Nr. 12 (25). Chişinău, 2010. – P. 94-100.

16. ЧЕРЕВАТОВ В. Ф., ХЛУС Л. Н. – *Сезонная структура Буковинского стада зубра Bison bonasus L. (Украина)* // **Заповедное дело в Республике Беларусь: итоги и перспективы: матер. Междунар. науч.-пр. конф., посвящ. 85-летию Березинского заповедника / отв. ред В. С. Ивкович**. Минск, Белорусский Дом печати, 2010. – С. 226-228.

17. KRASINSKA M., KRASINSKI Z.-A. – **Zubr. Monografia przyrodnicza**. Warszawa-Bialowieza, 2004. – S. 1-312.

Abstract

Ecological characteristics of the bison (Bison bonasus L.) habitat in the Chernivtsi region (Ukraine). The *paper describes the forest-plants characteristic for the bison habitats in the Chernivtsi region.*

Keywords: *Bison bonasus L., forest-plants, Chernivtsi region.*

В. Н. СМАГОЛЬ – **Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев**
В. Ф. ЧЕРЕВАТОВ – **Черновицкий национальный университет им. Ю. Федьковича**

ОБ ИЗУЧЕННОСТИ БУЛАВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Тургай СЕРИК, Валериу ДЕРЖАНСКИ

Rezumat

Despre studiul lepidopterelor diurne (Lepidoptera: Rhopalocera) în Republica Moldova. *Pentru prima dată s-a efectuat analiza bibliografică a cunoașterii lepidopterelor din secția Rhopalocera de pe teritoriul Republicii Moldova și a prezenței lor în diferite liste faunistice, ediții și articole științifice. În fauna republicii au fost înregistrate și publicate 134 de specii din 6 familii de lepidoptere diurne: Hesperiidae – 18 specii, Papilionidae – 4, Pieridae – 17, Nymphalidae – 59, Riodinidae – 1 și Lycaenidae – 35 specii.*

Cuvinte cheie: *fluturi diurni, listă faunistică, Republica Moldova.*

Введение

Булавоусые чешуекрылые, или дневные бабочки (Lepidoptera, Rhopalocera), являются одними из самых заметных представителей класса насекомых (Insecta) в различных природных зонах и выполняют важную экологическую роль в природных сообществах, при этом немногие регионы Европы полноценно изучены. Lepidoptera – один из наиболее крупных отрядов, насчитывающий около 150 тыс. видов. Распространены они по всему миру, особенно многочисленны в тропиках. В Республике Молдова до настоящего времени были зарегистрированы 1200 видов бабочек, среди которых известны около 110 дневных [14, 30], однако этот список не полный и может быть дополнен новыми видами.

Материалы и методы

Материалом для настоящей работы послужили библиографические справочники «Животный мир Молдавии», включившие зоологические работы, вышедшие в различных изданиях в 1800-2000 годах [18-20, 44]. Работы, опубликованные в период с 2000 и до конца 2011 года, были собраны из различных национальных и международных изданий. Также, были изучены наиболее современные труды по дневным бабочкам Европы и соседствующих с Республикой Молдова стран – Румынии, Украины и европейской части России [5, 6, 9, 10, 22, 33, 34, 37, 38, 41-43].

Результаты и их обсуждение

Первой публикацией по булавоусым (дневным) чешуекрылым Бессарабской губернии следует считать работу Л. Круликовского «К сведениям о чешуекрылых Бессарабии» [7], напечатанную в *Русском энтомологическом обозрении* за 1906 год. Как подчеркивает автор, «…Бессарабская губерния в лепидоптерологическом отношении до сих пор совершенно не исследована, и указание, сделанное И. А. Порчинским на нахождение *Thaumetopoea processionea*

в Оргеевском уезде представляет едва ли не единственный случай упоминания этой губернии в специальной лепидоптерологической литературе, если не считать нескольких случайных указаний, разбросанных в статьях румынских лепидоптерологов". В этой работе, приводится список из 59 видов бабочек (только 44 – дневных), из которых нами не учтены 3 вида, отловленные только в населенных пунктах бывшей Бессарабии, ныне относящихся к территории Украины – с. Шаба, Шаболатское озеро, г. Хотин, г. Аккерман (сейчас г. Белгород-Днестровск).

Эти виды были подтверждены в следующей работе Э. Миллера и Н. Зубовского "Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Чешуекрылые (Macrolepidoptera)", вышедшей двумя годами позже [12]. В эту статью авторы включили 375 видов чешуекрылых, среди которых на долю булавоусых приходится 90 видов из 6 семейств: Hesperiidae – 9 видов, Papilionidae – 4, Pieridae – 10, Nymphalidae – 41, Riodinidae – 1 и Lycaenidae – 25 видов. Здесь мы не учитываем виды, отловленные в населенных пунктах бывшей Бессарабии, ныне относящихся к территории Украины – села Клишковцы и Клишковские Млынки из Черновицкой области. Кроме того, вид *Polygonia egea* Cr. (с. Коржева), цитируемый Миллером и Зубовским по списку Л. Круликовского, судя по всему распространен в Западной Европе и на территории Молдовы встречаться не может, а приведенный материал, скорее всего, относится к *Polygonia c-album* L. То же самое можно сказать и о виде *Pseudophilotes baton* Bergstr. (в статье, как *Lycaena baton*), собранного в окрестностях Кишинева, указание которого, по-видимому, основано на неправильном определении и материал относится к другому виду.

В 1912 году, те же авторы (Э. Миллер и Н. Зубовский), под тем же названием публикуют Дополнения к уже известному списку, доведя его до 469 видов, среди которых 13 видов из 4 семейств добавлены к дневным чешуекрылым. Для 7 видов авторы дополняют сведения о распространении на территории Бессарабской губернии [13].

Таким образом, благодаря работам Э. Миллера и Н. Зубовского к 1912 году был составлен наиболее полный для того времени список булавоусых чешуекрылых Молдовы, который включал 103 вида из 6 семейств. Но, если из этого списка исключить те 2 вида, о которых было сказано выше, то известная к 1912 году фауна дневных бабочек Молдовы была представлена 101 видами.

Далее в истории изучения (вернее публикации материалов) следует пробел, объясняемый двумя мировыми войнами, развернувшимися в Европе и только начиная с 50-х годов прошлого столетия исследования в отношении отряда Lepidoptera в Республике Молдова возобновлены и в основном были ориентированы на изучение различных аспектов биологии отдельных видов с целью разработки эффективных методов борьбы с вредными бабочками на сельскохозяйственных культурах и в лесных массивах. В основном изучались совки (Noctuidae) и листовертки (Tortricidae), как наиболее опасные и массовые, а из булавоусых чешуекрылых изредка отмечались белянки (*Pieris brassicae* L., *P.*

rapae L., *P. napi* L., *Pontia daplidice* L.) и даже *Papilio machaon* L., гусеницы которого питаются на моркови [21].

В качестве вредителей в Гырбовецком лесу были зарегистрированы следующие виды булавоусых чешуекрылых: листвы дуба – *Aporia crataegi* L., *Satyrium ilicis* Esp. (как *Thecla ilicis*), *Favonius quercus* L. (как *Zephyrus quercus*), ильма и других древесно-кустарниковых пород – *Aporia crataegi* L. [2].

В этом же издании, В. А. Барсов в своей статье „К фауне чешуекрылых Гырбовецкого леса" приводит список из 240 видов, среди которых на долю булавоусых бабочек приходится 60 видов из 6 семейств [3]. Указание двух видов из этого списка *Spialia sertorius* Hoffm. (семейство Hesperiidae) и *Pseudophilotes baton* Bergstr. (семейство Lycaenidae), по-видимому, основано на неправильном определении, и эти данные относятся к другим видам.

Довольно полный обзор отряда Lepidoptera был сделан С. Г. Плугару в томе „Насекомые", вышедшем в 1983 году в рамках серии „Животный мир Молдавии" [14]. В этой работе, для Молдовы автор приводит цифру в 1200 видов бабочек, а из семейств булавоусых указываются Papilionidae с четырьмя видами, Pieridae – с 14 видами, Lycaenidae и Nymphalidae – с 40 и 38 видами соответственно. В сумме число видов достигает 96, однако, номинализованы только наиболее известные представители этих семейств. Так, из семейства Papilionidae приводятся *Papilio machaon* L. и *Parnassius apollo* L., однако второй вид на данной территории, по-видимому, не встречается. Из 14 видов семейства Pieridae названы *Pieris brassicae* L., *Aporia crataegi* L., *Gonepteryx rhamni* L. и представители рода *Colias*. Из самого многочисленного (40 видов) семейства Lycaenidae, указываются *Polyommatus icarus* Rott. (как *Lycaena icarus*), *Polyommatus bellargus* Rott. (как *Lycaena bellergus*), *Favonius quercus* L. (как *Thecla quercus*), *Satyrium pruni* L. (как *Strymon pruni*) и *Tomares nogelii* H.-S. (как *Thestor nogelii*). Для семейства Nymphalidae из 38 видов были приведены *Aglais io* L. (как *Nymphalis io*), *Aglais urticae* L., *Nymphalis antiopa* L. и *Vanessa atalanta* L.

В последующий период времени, фаунистические работы практически отсутствуют, а указания об отдельных видах содержатся в немногочисленных монографиях и статьях экологической направленности. Так, в книге З. З. Некулисяну, В. С. Стратана, Б. В. Верещагина и В. Г. Остафичука, посвященной редким и исчезающим видам насекомых из Молдовы, описаны био-экологические особенности и распространение 6 видов (*Papilio machaon* L., *Iphiclides podalirius* L., *Parnassius mnemosyne* L., *Zerynthia polyxena* Den. et Schiff., *Polyommatus daphnis* Den. et Schiff., *Tomares nogelii* H.-S.) булавоусых чешуекрылых [36].

В 1995 году (27 апреля), в Республике Молдова был принят Закон о животном мире Nr. 439-XIII, в Приложение № 3 которого включены 34 редких вида насекомых, среди которых и дневные бабочки – *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Polyommatus daphnis* и *Tomares nogelii*. На основании этого Закона, в 2002 году была издана Красная Книга Республики Молдова, в которую вошли приведенные выше виды булавоусых чешуекрылых [25].

В работе А. И. Лозана, И. Г. Кирияка и В. Г. Остафичука, посвященной изучению насекомых из Косэуцких природных местообитаний (район Сорока), приводится список 58 видов дневных бабочек, относящихся к 5 семействам – Papilionidae (4 вида), Pieridae (10 видов), Lycaenidae (14 видов), Nymphalidae (20 видов) и Satyridae (10 видов). Наиболее интересными из данного списка представляются виды *Colias myrmidone* Esp., *Coenonympha tullia* Müll., *Lopinga achine* Scop. (в статье, как *Pararge achine* Scop.) и *Lycaena virgaureae* L. (как *Heodes virgaureae* L.), отмеченные впервые для фауны страны, а вид *Neptis rivularis* Scop. (семейство Nymphalidae) – является единственным указанием для Республики Молдова [8].

В небольшом сообщении А. Лозана и О. Быку, для Центрально-Молдавской возвышенности республики приводится указание на нахождение здесь 60 видов булавоусых чешуекрылых из 5 семейств: Papilionidae – 4 вида, Pieridae – 13, Lycaenidae – 10, Nymphalidae – 21 и Satyridae – 12 видов. Авторы указывают на присутствие в этом регионе редких дневных бабочек (*Argynnis pandora*, *Polygonia c-album*, *Nymphalis polychloros*) и видов из Красной Книги Молдовы – *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, *Zerynthia polyxena* (как *Thais polyxena*), *Parnassius mnemosyne*, *Nymphalis antiopa*. Однако, следует заметить, что последний не является объектом Красной Книги Республики Молдова [35].

В тот же период, в рамках проекта „Threatened butterflies in Europe" (в промежуточном отчете) был опубликован наиболее полный список видов бабочек Республики Молдова с указанием МСОП (IUCN)-овских и национальных категорий редкости [43], который приведен ранее теми же авторами [42] со ссылкой на аннотированный список бабочек Европы, составленный O. Karsholt и J. Razowski и изданым в Дании в 1996 году [33]. Этот список содержит 84 вида булавоусых бабочек, отнесенных к 7 семействам. По количеству видов, доминируют семейства Lycaenidae и Nymphalidae – 26 и 23 вида соответственно. Также многочисленным является семейство Pieridae – к нему относятся 13 видов. Почти равными по числу видов оказались семейства Satyridae и Hesperiidae, в их состав вошли 9 и 8 видов соответственно. Семейство Papilionidae представлено четырьмя видами и только из семейства Riodinidae (в цитируемой работе, как Nemeobiidae) приводится один вид – *Hamearis lucina* L.

В 1999 году, В. В. Держанским и А. В. Андреевым опубликованы материалы по чешуекрылым, собранным в ходе маршрутных сборов в районе сел Копанка, Талмаза и Рэскэець, в основном, на опушечных местообитаниях, на полянах и мелких участках степной растительности. Всего были отмечены 29 видов, среди которых 26 – дневные бабочки, относящиеся к пяти семействам [4].

На территории государственного заказника «Ново-Андрияшевка» (Слободзейский район, Приднестровье) Е. Л. Свечкаревым и А. А. Тищенковым, по сборам 1989-1994 годов, зарегистрированы 66 видов чешуекрылых, среди которых и 35 видов дневных бабочек из 5 семейств. Наиболее примечательной находкой следует считать вид бабочек из семейства Nymphalidae *Lasiommata megera* (Linnaeus 1781), являющейся первым указанием для республики [15].

А. А. Тищенковым, в 2003 году, опубликованы материалы по фауне булавоусых чешуекрылых заповедника «Ягорлык», расположеного на территории Приднестровья в 12 км севернее г. Дубоссар. На известняковых склонах Гоянского залива, покрытых степной растительностью и зарослями древесно-кустарниковых пород, в 1997-2002 годах, были обнаружены 52 вида булавоусых бабочек, относящихся к 6 семействам. Впервые для фауны Республики Молдова, автором указываются 3 вида – *Carcharodus orientalis* (Reverdin 1913) из семейства Hesperiidae, *Boloria selene* (Denis & Schiffermuller 1775) из семейства Nymphalidae и *Lycaena hippothoe* (Linnaeus 1758) из семейства Lycaenidae [16]. Тремя годами позже, этот же автор [17] опубликовал материал по инвентаризации чешуекрылых (Lepidoptera) заповедника «Ягорлык», указав 85 видов бабочек, среди которых к булавоусым чешуекрылым принадлежат 39 видов.

В работе А. Данилэ, 2003 года, приводятся предварительные данные по фауне чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera) из научных заповедников "Пэдуря Домняскэ" и "Плаюл Фагулуй". Опубликованный список включает 55 видов, из которых 42 вида принадлежат к булавоусым чешуекрылым Rhopalocera [28].

Наиболее полной современной фаунистической сводкой по Rhopalocera для Республики Молдова является работа А. Данилэ и М. Нагоматулина, в которой авторы приводят список из 103 видов и 7 семейств [31].

В 2004 году, А. Андреевым и В. Держанским [1], на основании сборов (14 выборок, включающих около 1000 булавоусых чешуекрылых) из некоторых охраняемых территорий и участков, не защищаемых природоохранным законодательством, была сделана оценка видового разнообразия дневных бабочек. Всего было проанализировано 52 вида бабочек, из которых номинализованы только 25 видов, относящихся к 5 семействам булавоусых чешуекрылых.

Затем следует ряд работ [23, 29, 31, 34] фаунистического плана, в которых приводятся новые для фауны Республики Молдова роды и виды булавоусых чешуекрылых. Так, в статье А. Данилэ (2005) указывается новый род и два вида – *Thymelicus sylvestris* (Poda 1761) и *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer 1808). Однако, род *Thymelicus* и вид *Th. lineola* (под названием *Adopaea lineola*) уже отмечался ранее для территории республики другими авторами [7, 12]. Также, мы не можем считать первоуказанием для данной территории у А. Данилэ и М. Нагоматулина [30] род *Scolitantides* и виды *Scolitantides orion* (Pallas 1771), *Everes alcetas* (Hoffmannseg 1804) и *Phengaris alcon* (Denis et Schiffermüller 1775), так как первый вид *Scolitantides orion* (под названием *Lycaena orion*) указан ранее другими авторами [3, 7, 13]. Вид *Everes alcetas* (Hoffmannseg 1804) приводился ранее для Молдовы (Гырбовецкий лес) В. Барсовым [3] под названием *Everes coretas*, а вид *Phengaris alcon* (Denis et Schiffermüller 1775), или *Maculinea alcon* у А. Данилэ и М. Нагоматулина присутствует в фаунистическом списке дневных бабочек Бессарабской губернии в статье Э. Миллера и Н. Зубовского [12].

В Каталоге бабочек бывшего СССР С. К. Корба [34] для Республики

Молдова приводится ранее не зафиксированный другими авторами вид из семейства Pieridae – *Colias myrmidone* (Esper 1781).

В статье В. Чубчика, А. Андреева и В. Держанского [23] в качестве новых видов дневных бабочек для фауны Республики Молдова приводятся 4 вида – *Pyrgus armoricanus* (Oberthür 1910), *Melitaea aurelia* (Nickerl 1850), *Hipparchia fagi* (Scopoli 1763) и *Everes decoloratus* (Staudinger 1886), однако, только два последних являются таковыми. Вид *Pyrgus armoricanus* из семейства Hesperiidae указан ранее для Республики Молдова А. А. Тищенковым [16], а вид *Melitaea aurelia* из семейства Nymphalidae, под названием *Mellicta aurelia,* присутствует в списке дневных бабочек Бессарабской губернии в статье Э. Миллера и Н. Зубовского [12].

В научно-популярном издании «Животный мир Молдовы» (Lumea animală a Moldovei) [40] приводятся 10 видов наиболее типичных и легкоузнаваемых на территории страны дневных бабочек из четырех семейств: Papilionidae (*Iphiclides podalirius* L., *Papilio machaon* L., *Zerynthia polyxena* Den. et Sch.), Pieridae (*Anthocharis cardamines* L., *Pieris brassicae* L.), Satyridae (*Melanargia galathea* L.) и Nymphalidae (*Apatura metis* Freyer, *Aglais urticae* L., *Inachis io* L., *Vanessa atalanta* L.).

В опубликованных профессором Т. Козарем в 2008 году двух иллюстрированных научно-популярных изданиях (*Малая Энциклопедия* и *Экологическая Энциклопедия*) [26, 27], содержатся сведения о биологии, экологии и распространении 63 видов из 7 семейств булавоусых чешуекрылых, обитающих в Республике Молдова. В Экологической иллюстрированной Энциклопедии автор знакомит читателей с 38 видами бабочек, а в Малой энциклопедии «Бабочки» представлены 63 вида.

Изучая биоразнообразие беспозвоночных на речных склонах Республики Молдовы Г. Бушмакиу, С. Бакал и Л. Калестру [24], наряду с 171 видом из отрядов Collembola и Coleoptera обнаружили в этих биотопах 21 вид булавоусых чешуекрылых из 5 семейств.

Одной из последних, изученных нами работ по дневным бабочкам Республики Молдова и вышедшей в конце 2011 года, является статья А. Тимуш и В. Держанского, в которой приводятся данные о биологии и экологии трех видов из семейства *Lycaenidae – Plebeius argyrognomon, P. idas* и *Lycaena dispar* [39].

Таким образом, на основании анализа обработанной литературы был составлен наиболее полный и точный список дневных бабочек, зарегистрированных за всю историю (1800-2011 гг.) их изучения на территории Республики Молдова. Этот список (учитывая современную синонимику) включает 134 вида из 6 семейств булавоусых чешуекрылых: Hesperiidae – 18 видов, Papilionidae – 4, Pieridae – 17, Nymphalidae – 59, Riodinidae – 1 и Lycaenidae – 35 видов.

В приведенном ниже списке даны только видовые названия, выверенные согласно последней версии на сайте „Fauna Europaea" [32], а различные цветовые абберации, морфы и вариететы опущены, как рекомендует Международный Кодекс зоологической номенклатуры [11].

Виды булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera), зарегистрированные в Республике Молдова

Nr.	Вид	Устаревшее название, или синоним	Автор
	Семейство HESPERIIDAE		
1.	*Erynnis tages* (Linnaeus 1758)	*Thanaos tages* L.	[3], [12], [16], [30], [33]
2.	*Carcharodus alceae* (Esper 1780)		[3], [12], [30], [33]
3.	*Carcharodus lavatherae* (Esper 1783)		[30], [33]
4.	*Carcharodus floccifera* (Zeller 1847)	*Carcharodus altheae* Zell.	[12], [30], [33]
5.	*Carcharodus orientalis* (Reverdin 1913)		[16]
6.	*Muschampia tessellum* (Hübner 1819)	*Hesperia tessellum* Hübn.	[1], [13], [30]
7.	*Pyrgus malvae* (Linnaeus 1758)	*Hesperia malvae* L.	[3], [12], [15], [30], [33]
8.	*Pyrgus serratulae* (Rambur 1835)		[30]
9.	*Pyrgus alveus* (Hübner 1803)	*Hesperia alveus* Hübn.	[12], [15], [30]
10.	*Pyrgus carthami* (Hübner [1813])	*Hesperia carthami* Hübn.	[3], [12], [33]
11.	*Pyrgus sidae* (Esper 1784)	*Hesperia sidae* Esp.	[12], [33]
12.	*Pyrgus armoricanus* (Oberthür 1910)		[16], [23]
13.	*Carterocephalus palaemon* (Pallas 1771)		[30]
14.	*Carterocephalus silvicola* (Meigen 1778)		[30]
15.	*Ochlodes sylvanus* (Esper 1828)	*Augiades sylvanus* Esp. *Ochlodes venatus* Esp.	[3], [4], [7], [12], [15], [16], [24], [28], [30]
16.	*Hesperia comma* (Linnaeus 1758)		[26], [30], [33]
17.	*Thymelicus sylvestris* (Poda 1761)		[29]
18.	*Thymelicus lineola* (Ochsenheimer 1808)	*Adopaea lineola* Ochsn.	[7], [12], [29]
	Семейство PAPILIONIDAE		
1.	*Parnassius mnemosyne* (Linnaeus 1758)		[3], [8], [12], [15], [16], [25], [26], [30], [33], [35], [36]
2.	*Zerynthia polyxena* (Denis et Schiffermüller 1775)	*Thais polyxena* Den. et Sch.	[3], [8], [12], [15], [16], [24], [25], [26], [30], [33], [35], [36], [40]
3.	*Iphiclides podalirius* (Linnaeus 1758)	*Papilio podalirius* L.	[1], [3], [4], [7], [8], [12], [15], [16], [24], [25], [26], [28], [30], [33], [35], [36], [40]
4.	*Papilio machaon* (Linnaeus 1758)		[1], [8], [12], [14], [15], [16], [25], [26], [28], [30], [33], [35], [36], [40]
	Семейство PIERIDAE		
1.	*Leptidea sinapis* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [8], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33]
2.	*Leptidea morsei* (Fenton 1881)		[30], [33]
3.	*Anthocharis cardamines* (Linnaeus 1758)	*Euchloe cardamines* L.	[3], [8], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33], [40]

4.	*Euchloe ausonia* (Hübner 1804)	*Euchloe belia* Hübn.	[13], [30], [33]
5.	*Aporia crataegi* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [8], [12], [14], [15], [30]
6.	*Pontia chloridice* (Hübner 1813)		[30], [33]
7.	*Pontia edusa* (Fabricius 1777)	*Pieris daplidice* L. *Pontia daplidice* L.	[1], [4], [7], [8], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
8.	*Pieris napi* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
9.	*Pieris rapae* (Linnaeus 1758)		[1], [3], [4], [7], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
10.	*Pieris brassicae* (Linnaeus 1758)		[1], [3], [12], [14], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33], [40]
11.	*Colias hyale* (Linnaeus 1758)		[1], [3], [7], [8], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33]
12.	*Colias alfacariensis* (Ribbe 1905)	*Colias sareptensis* (Staudinger 1871)	[24], [30]
13.	*Colias erate* (Esper 1805)		[4], [8], [13], [15], [16], [26], [28], [30], [33]
14.	*Colias chrysotheme* (Esper 1777)		[1], [8], [30], [33]
15.	*Colias croceus* (Fourcroy 1785)	*Colias edusa* Fourc.	[3], [8], [12], [13], [26], [28], [30], [33]
16.	*Colias myrmidone* (Esper 1781)		[8], [34]
17.	*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [8], [12], [14], [16], [24], [26], [28], [30]
	Семейство NYMPHALIDAE		
1.	*Apatura iris* (Linnaeus 1758)		[8], [12], [26], [30]
2.	*Apatura ilia* (Denis et Schiffermüller 1775)		[8], [12], [13], [30], [33]
3.	*Apatura metis* (Freyer 1829)		[26], [28], [30], [33], [40]
4.	*Limenitis camilla* (Linnaeus 1764)		[8], [30], [33]
5.	*Limenitis populi* (Linnaeus 1758)		[8], [12], [16]
6.	*Neptis sappho* (Pallas 1771)	*Neptis aceris* Pall.	[7], [8], [12], [16], [26], [28], [30], [33]
7.	*Neptis rivularis* (Scopoli 1763)		[8]
8.	*Vanessa atalanta* (Linnaeus 1758)	*Pyrameis atalanta* L.	[3], [4], [8], [12], [14], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33], [40]
9.	*Vanessa cardui* (Linnaeus 1758)	*Cynthia cardui* L. *Pyrameis cardui* L.	[3], [4], [7], [8], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33]
10.	*Aglais io* (Linnaeus 1758)	*Inachis io* L. *Nymphalis io* L. *Vanessa io* L.	[3], [4], [7], [8], [12], [14], [15], [16], [26], [28], [30], [33], [40]
11.	*Aglais urticae* (Linnaeus 1758)	*Vanessa urticae* L.	[7], [8], [12], [26], [30], [33], [40]
12.	*Polygonia c-album* (Linnaeus 1758)		[3], [4], [7], [8], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33], [35]

13.	*Nymphalis vaualbum* (Denis et Schiffermüller 1775)		[30]
14.	*Nymphalis xanthomelas* (Esper 1781)		[30], [33]
15.	*Nymphalis polychloros* (Linnaeus 1758)	*Vanessa polychloros* L.	[1], [3], [7], [8], [12], [15], [28], [30], [33], [35]
16.	*Nymphalis antiopa* (Linnaeus 1758)	*Vanessa antiopa* L.	[8], [12], [14], [35]
17.	*Araschnia levana* (Linnaeus 1758)		[8], [12], [16], [26], [28], [30], [33]
18.	*Argynnis paphia* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [8], [16], [26], [28], [30], [33]
19.	*Argynnis pandora* (Denis et Schiffermüller 1775)		[12], [15], [28], [30], [33], [35]
20.	*Argynnis laodice* (Pallas 1771)		[13], [30]
21.	*Argynnis aglaja* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [8], [12], [16], [26], [30], [33]
22.	*Argynnis adippe* (Denis et Schiffermüller 1775)		[3], [7], [8], [13], [30]
23.	*Argynnis niobe* (Linnaeus 1758)		[3], [7], [8], [12], [30]
24.	*Issoria lathonia* (Linnaeus 1758)	*Argynnis lathonia* L.	[3], [4], [7], [8], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33]
25.	*Boloria euphrosyne* (Linnaeus 1758)	*Argynnis euphrosyne* L. *Clossiana euphrosyne* L.	[13], [30]
26.	*Boloria dia* (Linnaeus 1758)	*Argynnis dia* L. *Brenthis dia* L. *Clossiana dia* L.	[3], [4], [7], [12], [15], [16], [26], [28], [30], [33]
27.	*Boloria aquilonaris* (Stichel 1908)		[33]
28.	*Boloria selene* (Denis & Schiffermuller 1775)		[16]
29.	*Boloria titania* (Esper 1793)		[1]
30.	*Euphydryas maturna* (Linnaeus 1758)	*Melitaea maturna* L.	[12], [26], [30], [33]
31.	*Melitaea diamina* (Lang 1789)	*Melitaea dictynna* Lang	[4], [12], [33]
32.	*Melitaea didyma* (Esper 1779)		[3], [12], [13], [16], [26], [30]
33.	*Melitaea trivia* (Denis et Schiffermüller 1775)		[3], [12], [26], [30]
34.	*Melitaea cinxia* (Linnaeus 1758)		[12], [16], [26], [30], [33]
35.	*Melitaea phoebe* (Denis et Schiffermüller 1775)		[3], [12], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
36.	*Melitaea athalia* (Rottemburg 1775)	*Mellicta athalia* Rott.	[7], [12], [16], [30], [33]
37.	*Melitaea aurelia* (Nickerl 1850)		[12], [23], [26]
38.	*Pararge aegeria* (Linnaeus 1785)		[1], [7], [8], [12], [15], [26], [28], [30], [33]
39.	*Kirinia climene* (Esper 1783)	*Pararge climene* Esp.	[12]
40.	*Lopinga achine* (Scopoli 1763)	*Pararge achine* Scop.	[8], [30]
41.	*Lasiommata megera* (Linnaeus 1781)		[15], [24]
42.	*Lasiommata maera* (Linnaeus 1758)	*Pararge maera* L.	[3], [8], [12], [16], [26], [28], [30], [33]

43.	*Melanargia galathea* (Linnaeus 1758)		[3], [4], [7], [8], [12], [13], [15], [16], [26], [28], [30], [33], [40]
44.	*Brintesia circe* (Fabricius 1775)	*Satyrus circe* F.	[7], [12]
45.	*Chazara briseis* (Linnaeus 1764)	*Satyrus briseis* L.	[7], [12]
46.	*Arethusana arethusa* (Denis & Schiffermuller 1775)	*Satyrus arethusa* Den. et Sch.	[12]
47.	*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus 1758)		[1], [3], [4], [8], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
48.	*Coenonympha glycerion* (Borkhausen 1788)	*Coenonympha iphis* Borkh.	[3], [8], [12], [16], [26], [28], [30], [33]
49.	*Coenonympha leander* (Esper 1784)		[12], [13]
50.	*Coenonympha arcania* (Linnaeus 1761)		[3], [7], [8], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
51.	*Coenonympha hero* (Linnaeus 1761)		[30]
52.	*Coenonympha tullia* (Müller 1764)		[1], [8], [15]
53.	*Maniola jurtina* (Linnaeus 1758)	*Epinephele jurtina* L. *Hyponephele jurtina* L.	[1], [3], [4], [7], [8], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30]
54.	*Aphantopus hyperantus* (Linnaeus 1758)		[7], [8], [12], [26], [30], [33]
55.	*Minois dryas* (Scopoli 1763)	*Satyrus dryas* Scop.	[3], [8], [12], [16], [28], [30], [33]
56.	*Hipparchia semele* (Linnaeus 1758)	*Satyrus semele* L.	[7], [12]
57.	*Hipparchia hermione* (Linnaeus 1764)	*Satyrus hermione* L.	[13]
58.	*Hipparchia fagi* (Scopoli 1763)		[23], [26]
59.	*Hyponephele lycaon* (Rottemburg 1775)	*Epinephele lycaon* Rott.	[12], [33]
	Семейство RIODINIDAE		
1.	*Hamearis lucina* (Linnaeus 1758)	*Nemeobius lucina* L.	[12], [26], [30], [33]
	Семейство LYCAENIDAE		
1.	*Thecla betulae* (Linnaeus 1758)	*Zephyrus betulae* L.	[13], [26], [28], [30], [33]
2.	*Favonius quercus* (Linnaeus 1758)	*Thecla quercus* L. *Zephyrus quercus* L.	[3], [7], [8], [12], [14], [26], [30], [33]
3.	*Satyrium pruni* (Linnaeus 1758)	*Nordmannia pruni* L. *Strymon pruni* L. *Thecla pruni* L.	[3], [4], [8], [12], [14], [16], [26], [30], [33]
4.	*Satyrium spini* (Fabricius 1787)	*Nordmannia spini* F. *Strymon spini* F. *Thecla spini* F.	[3], [7], [12], [16], [26], [30], [33]
5.	*Satyrium w-album* (Knoch 1782)	*Nordmannia w-album* Knoch *Strymon w-album* Knoch *Thecla w-album* Knoch	[3], [12], [15], [30], [33]
6.	*Satyrium ilicis* (Esper 1779)	*Nordmannia ilicis* Esp. *Strymon ilicis* Esp. *Thecla ilicis* Esp.	[3],[8], [12], [16], [26], [30], [33]
7.	*Satyrium acaciae* (Fabricius 1787)	*Nordmannia acaciae* F. *Strymon acaciae* F. *Thecla acaciae* F.	[3], [4], [12], [24], [30], [33]

8.	*Callophrys rubi* (Linnaeus 1758)		[3], [8], [12], [26], [30], [33]
9.	*Tomares nogelii* (Herrich-Schaeffer 1851)	*Thestor nogelii* H.-S.	[13], [14], [25], [30], [33], [36]
10.	*Lycaena phlaeas* (Linnaeus 1758)	*Chrysophanus phlaeas* L.	[1], [3], [4], [8], [12], [24], [26], [28], [30], [33]
11.	*Lycaena tityrus* (Poda 1761)	*Chrysophanus dorilis* Poda *Cupido dorilis* Poda	[4], [8], [13]
12.	*Lycaena virgaureae* (Linnaeus 1758)	*Heodes virgaureae* L.	[4], [8], [26], [30]
13.	*Lycaena hippothoe* (Linnaeus 1758)	*Heodes hippothoe* L.	[16], [30]
14.	*Lycaena dispar* (Haworth 1803)	*Chrysophanus dispar* Haw. *Heodes dispar rutilus* Haw. *Thersamonolycaena dispar* Haw.	[3], [4], [8], [12], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33], [39]
15.	*Lycaena thersamon* (Esper 1784)	*Chrysophanus thersamon* Esp. *Thersamonia thersamon* Esp.	[3], [7], [12], [30]
16.	*Cupido minimus* (Fuessly 1775)	*Lycaena minima* Fuess. *Zizera minima* Fuess.	[3], [4], [13], [30], [33]
17.	*Cupido osiris* (Meigen 1829)		[30]
18.	*Cupido argiades* (Linnaeus 1758)	*Everes argiades* L. *Lycaena argiades* L.	[3], [12], [13], [26], [28], [30], [33]
19.	*Cupido alcetas* (Hoffmannseg 1804)	*Everes coretas* Hoffm. *Everes alcetas* Hoffm.	[3], [29]
20.	*Cupido decoloratus* (Staudinger 1886)	*Everes decoloratus* Staud.	[23]
21.	*Celastrina argiolus* (Linnaeus 1758)	*Cyaniris argiolus* L.	[1], [3], [12],[16], [24], [26], [30], [33]
22.	*Glaucopsyche alexis* (Poda 1761)	*Lycaena cyllarus* Poda	[7], [12], [26], [30], [33]
23.	*Phengaris arion* (Linnaeus 1758)	*Lycaena arion* L. *Maculinea arion* L.	[12], [26], [30], [33]
24.	*Phengaris alcon* (Denis et Schiffermüller 1775)	*Lycaena alcon* Den. et Sch. *Maculinea alcon* Den. et Sch.	[12], [26], [29]
25.	*Plebejus argus* (Linnaeus 1758)	*Lycaena argus* L.	[3], [4], [7], [12], [16], [26], [28], [30], [33]
26.	*Plebejus argyrognomon* (Bergstrasser 1779)	*Lycaena argyrognomon* Bergstr.	[1], [12], [16], [30], [33], [39]
27.	*Plebejus idas* (Linnaeus 1758)		[30], [33], [39]
28.	*Aricia agestis* (Denis et Schiffermüller 1775)	*Lycaena astrarche* Den. et Sch. *Plebejus agestis* Den. et Sch. *Polyommatus agestis* Den. et Sch.	[1], [3], [4], [7], [12], [13], [30], [33]
29.	*Cyaniris semiargus* (Rottemburg 1775)	*Lycaena semiargus* Rott. *Polyommatus semiargus* Rott.	[3], [8], [13], [26], [30], [33]

30.	*Polyommatus bellargus* (Rottemburg 1775)	*Lycaena bellargus* Rott. *Lysandra bellargus* Rott. *Plebejus bellargus* Rott.	[3], [4], [8], [12], [13], [14], [15], [16], [28], [30], [33]
31.	*Polyommatus coridon* (Poda 1761)	*Lysandra coridon* Poda *Lycaena coridon* Poda	[8], [12], [16], [26], [28], [30], [33]
32.	*Polyommatus daphnis* (Denis et Schiffermüller 1775)	*Lycaena meleager* Den. et Sch. *Meleageria daphnis* Den. et Sch. *Meleagris daphnis* Den. et Sch.	[7], [8], [12], [16], [25], [26], [30], [33], [36]
33.	*Polyommatus icarus* (Rottemburg 1775)	*Lycaena icarus* Rott.	[1], [3], [4], [7], [8], [12], [13], [14], [15], [16], [24], [26], [28], [30], [33]
34.	*Polyommatus amandus* (Schneider 1792)	*Lycaena amanda* Schn.	[1], [8], [12], [33]
35.	*Scolitantides orion* (Pallas 1771)	*Lycaena orion* Pall.	[3], [7], [13], [29]

Выводы

1. Впервые составлен наиболее полный и точный список дневных бабочек, зарегистрированных за всю историю (1800-2011 гг.) их изучения на территории Республики Молдова. Этот список (учитывая современную синонимию) включает 134 вида из 6 семейств булавоусых чешуекрылых: Hesperiidae – 18 видов, Papilionidae – 4, Pieridae – 17, Nymphalidae – 59, Riodinidae – 1 и Lycaenidae – 35 видов.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность доктору Риза Доган (Теоретический лицей «Оризонт») за оказанную помощь при подготовке материалов для данной статьи.

Литература

1. АНДРЕЕВ А. В., ДЕРЖАНСКИЙ В. В. – *Материалы по оценке видового разнообразия и редким видам дневных бабочек (Lepidoptera: Rhopalocera)* // **Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru. Materialele Conferinței Internaționale.** Chișinău, 2004. – P. 31-33.

2. АПОСТОЛОВ Л. Г. – *Дендрофильная энтомофауна Гырбовецкого леса* // **Гырбовецкий лес.** Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1970. – С. 213-223.

3. БАРСОВ В. А. – *К фауне чешуекрылых Гырбовецкого леса* // **Гырбовецкий лес.** Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1970. – С. 224-231.

4. ДЕРЖАНСКИЙ В. В., АНДРЕЕВ А. В. – *К фауне чешуекрылых (Lepidoptera) Нижнего Днестра* // **Conservarea biodiversității bazinului Nistrului. Materialele Conferinței Internaționale.** Chișinău, 1999. – P. 58-59.

5. КОРШУНОВ Ю. П. – *Каталог булавоусых чешуекрылых фауны СССР* // **Энтомологическое обозрение.** Т. 51, Вып. 1, 1972. – С. 136-154.

6. КОРШУНОВ Ю. П. – *Каталог булавоусых чешуекрылых фауны СССР* // **Энтомологическое обозрение.** Т. 51, Вып. 2, 1972. – С. 352-368.

7. КРУЛИКОВСКИЙ Л. – *К сведениям о чешуекрылых Бессарабии* // **Русское энтомологическое обозрение,** Т. 6, № 3-4, 1906. – С. 184-187.

8. ЛОЗАН А. И., КИРИЯК И. Г., ОСТАФИЧУК В. Г. – *Древние леса Среднего Днестра. 4. Список насекомых ценных участков у села Косэуць* // **Проблемы сокращения биоразнообразия Среднего и Нижнего Днестра. Материалы международной конференции.** Кишинев, 1998. – С. 109-113.

9. ЛЬВОВСКИЙ А. Л., МОРГУН Д. В. – **Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы.** С.-Петербург – Москва, КМК, 2007. – С. 1-443.

10. ЛЬВОВСКИЙ А. Л., БОГДАНОВ П. В., МОРГУН Д. В. – *Nymphalidae* // **Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России.** С.-Петербург – Москва, КМК, 2008. – С. 314–318.

11. **Международный кодекс зоологической номенклатуры.** Издание четвертое. С.-Петербург, Наука, 2000. – С. 1-222.

12. МИЛЛЕР Е., ЗУБОВСКИЙ Н. – *Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Чешуекрылые (Macrolepidoptera)* // **Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания**, Т. 1, Ч. 3, 1908. – С. 410-425.

13. МИЛЛЕР Е., ЗУБОВСКИЙ Н. – *Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Чешуекрылые (Macrolepidoptera). Дополнение I* // **Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания**, Т. 2, Ч. 2, 1912. – С. 93-96.

14. ПЛУГАРУ С.Г. – *Отряд чешуекрылые, или бабочки – Lepidoptera* // **Животный мир Молдавии. Насекомые.** Кишинев, Штиинца, 1983. – С. 1-375.

15. СВЕЧКАРЕВ Е. И., ТИЩЕНКОВ А. А. − *Материалы к фауне чешуекрылых заказника „Ново-Андрияшевка"* // **Академику Л. С. Бергу – 125 лет: Сборник научных статей.** Бендеры, ЭО Biotica, 2001. – С. 131-133.

16. ТИЩЕНКОВ А. А. – *Фауна булавоусых чешуекрылых заповедника "Ягорлык"* // **Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: Матеріали наукової конференції, присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника**. Канів, 2003. – С. 292-293.

17. ТИЩЕНКОВ А. А. – **Краткие итоги инвентаризации чешуекрылых (Lepidoptera) заповедника "Ягорлык"** // Заповедник "Ягорлык". Тирасполь, Eco-Tiras, 2006. – С. 154-156.

18. ТКАЧУК З. К. – **Животный мир Молдавии. Библиографический указатель литературы 1917-1968 гг.** Кишинев, Штиинца, 1971. – С. 1-232.

19. ТКАЧУК З. К. – **Животный мир Молдавии. Библиографический указатель литературы 1800-1917 гг.** Кишинев, Штиинца, 1975. – С. 1-266.

20. ТКАЧУК З. К. – **Животный мир Молдавии. Библиографический указатель литературы 1969-1978 гг.** Кишинев, Штиинца, 1982. – С. 1-268.

21. ФИЛИППОВ Н. А. − **Обзор вредителей овоще-бахчевых культур и картофеля в Молдавии.** Кишинев, Штиинца, 1978. − С. 3-30.

22. ЧИКОЛОВЕЦЬ В. В. – *Денні метелики України (фауністичний огляд)* // **Збірник праць Зоологічного музею**, Т. 37, 2005. – С. 13-62.

23. ЧУБЧИК В., АНДРЕЕВ А., ДЕРЖАНСКИЙ В. − *Оценка видового богатства и разнообразия Rhopalocera на территории Республики Молдова* // **Conferința științifică studențească „Tineretul de azi – Viitorul de mâine".** Chișinău, 2008. – P. 112-113.

24. BUŞMACHIU G., BACAL S., CALESTRU L. − *Diversitatea specifică a nevertebratelor (Collembola, Coleoptera, Lepidoptera) din ecosistemele riverane ale Republicii Moldova* // **Academician Leo Berg – 135: Collection of Scientific Articles**. Bendery, Eco-TIRAS, 2011. − P. 118-123.

25. **Cartea Roşie a Republicii Moldova.** Ediția a doua. Chişinău, Ştiinţa, 2002. – P. 263-268.

26. COZARI T. – **Fluturii: Mică enciclopedie.** Chişinău, Arc, 2008. – P. 1-160.

27. COZARI T. – **Fluturii: Enciclopedie ecologică ilustrată.** Chişinău, Litera Internaţional, 2008. – P. 1-200.

28. DANILĂ A. – *Date preliminare privind fauna de macrolepidoptere (Insecta, Lepidoptera) din rezervaţiile ştiinţifice „Pădurea Domnească" şi „Plaiul Fagului"* // **Pădurea Domnească – 10 ani. Rezumatele simpozionului.** Glodeni, 2003. – P. 61-64.

29. DANILĂ A. – *Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808) şi Thymelicus sylvestris (Poda, 1761) (Lepidoptera, Hesperiidae) – gen şi specii noi în fauna Republicii Moldova* // **Analele Ştiinţifice ale USM. Seria „Ştiinţe chimico-biologice".** Chişinău, CE USM, 2005. – P. 215-217.

30. DANILĂ A., NAGOMATULIN M. – *Lepidopterele (Insecta, Lepidoptera) din Republica Moldova. I. Rhopalocera* // **Analele Ştiinţifice ale USM. Seria „Ştiinţe chimico-biologice".** Chişinău, CE USM, 2003. – P. 55-67.

31. DANILĂ A., NAGOMATULIN M. – *Genuri şi specii noi de lepidoptere (Lepidoptera, Lycaenidae) în fauna Republicii Moldova* // **Analele Ştiinţifice ale USM. Seria „Ştiinţe chimico-biologice".** Chişinău, CE USM, 2005. – P. 211-214.

32. *Fauna Europaea, Web Service* // **Fauna Europaea version 1.1**, 2004 (available online at http://www.faunaeur.org).

33. KARSHOLT O., RAZOWSKI J. – **The Lepidoptera of Europe: a distributional checklist.** Stenstrup, Apollo Books, 1996. – P. 1-380.

34. KORB S. K. – **A catalogue of butterflies of the ex-USSR, with remarks on systematic and nomenclature.** Nizhny Novgorod, 2005. – P. 1-156.

35. LOZAN A., BÎCU O. – *Lepidopterele diurne (Insecta, Lepidoptera) din Podişul Central al Moldovei* // **Bilanţul activităţii ştiinţifice a USM pe anii 1996-1997: Rezumatele comunicărilor conferinţei corpului didactico-ştiinţific. Ştiinţe naturale.** Chişinău, 1998. – P. 194.

36. NECULISEANU Z. Z., STRATAN V. S., VERESCIAGHIN B. V., OSTAFICIUC V. G. – **Insectele rare şi pe cale de dispariţie din Moldova.** Chişinău, Ştiinţa, 1993. – P. 1-120.

37. RÁKOSY L. – **Ordinul Lepidoptera în Lista Faunistică a României (specii terestre şi de apă dulce) /** editor şef O. T. Moldovan. Bucureşti, Casa Cărţii de Ştiinţă, 2007. – P. 310-365.

38. RÁKOSY L., GOIA M., KOVÁCS Z. – **Catalogul Lepidopterelor Române.** Cluj-Napoca, Societatea Lepidopterologică Română, 2003. – P. 1-446.

39. TIMUŞ A., DERJANSCHI V. – *Contribuţii la studiul unor specii de albăstriţe (Lepidoptera, Lycaenidae) din Republica Moldova* // **Agrobuletin.** Timiş, Societatea de Inginerii agricole, 1 (8), 2011. – P. 25-34.

40. TODERAŞ I., VLADIMIROV M., NECULISEANU Z. – **Lumea animală a Moldovei. Vol. 1: Nevertebrate.** Chişinău, Ştiinţa, 2007. – P. 1-195.

41. TOLMAN T. – **Butterflies of Britain and Europe. Field Guide.** London, Harper Collins Publishers, 1997. – P. 1-320.

42. VAN SWAAY CH., WARREN M., GRILL A. – **Threatened butterflies in Europe. Provisional report. Dutch Butterfly conservation (De Vinderstichting).** Wageningen. VS 97 (25), 1997.

43. VAN SWAAY CH., WARREN M. – **Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment, no. 99.** Strasbourg, Council of Europe Publishing, 1999. – P. 1-260.

44. ZASAVIȚCHI L. – **Fauna şi ecologia animalelor din Moldova (Indice bibliografic: 1979-2000).** Chişinău, 2003. – P. 1-286 (disponibil pe http://www.amlib.asm.md).

Abstract

On the level of study of diurnal butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in the Republic of Moldova. *For the first time is made the fullest and precise list of diurnal butterflies registered along the entire history (1800-2011) of their study on the territory of the Republic of Moldova. This list (considering modern synonymy) includes 134 species from 6 families of Rhopalocera: Hesperiidae – 18 species, Papilionidae – 4, Pieridae – 17, Nymphalidae – 59, Riodinidae – 1 and Lycaenidae – 35 species.*

Keywords: *diurnal butterflies*, *faunistic list*, *the Republic of Moldova*.

Turgay Serik – The Institute of Sciences, Istanbul University, Republic of Turkey
V. Derjanschi – Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Chișinău

PALEONTOLOGIE

DIN ISTORICUL DESCOPERIRII ŞI EXPUNERII SCHELETULUI DE *DEINOTHERIUM GIGANTEUM* KAUP DIN CADRUL EXPOZIŢIEI PERMANENTE A MUZEULUI NAŢIONAL DE ETNOGRAFIE ŞI ISTORIE NATURALĂ

Elena DELINSCHI, Andrian DELINSCHI

Rezumat

Scheletul de Deinotherium giganteum Kaup, expus în sala 9 a expoziţiei permanente a MNEIN, reprezintă un exponat foarte valoros din punct de vedere ştiinţific şi expoziţional. În această lucrare sunt menţionate date istorice cu privire la descoperirea, prelucrarea şi expunerea acestui exponat.

Cuvinte cheie: *Deinotherium, Pripiceni-Răzeşi, MNEIN.*

Situl paleontologic Pripiceni-Răzeşi este situat la circa 0,5 km sud de localitatea cu acelaşi nume din raionul Rezina, pe versantul drept al râului Cogâlnic (afluentul de stânga a râului Răut).

Primele informaţii cu referire la resturi fosile din apropierea comunei Pripiceni-Răzeşi sunt menţionate în raportul Muzeului de Stat de Istorie şi Studiere a Ţinutului RSSM, din anul 1965. Astfel, în raportul sus-numit, este menţionat faptul cercetării preliminare a sitului paleontologic din apropierea s. Pripiceni, raionul Rezina, fiind colectate şi transportate la muzeu câteva fragmente osifere ale „elefantului sudic" [1].

Cu un an mai târziu, în urma efectuării unei expediţii de 16 zile, 4 cercetători din cadrul Muzeului, efectuând lucrări de extragere a resturilor fosile, au colectat şi transportat la Muzeu pentru preparare şi restaurare majoritatea materialului fosil din situl Pripiceni-Răzeşi, totalitatea resturilor fosile fiind atribuite unui singur individ din cadrul genului *Deinotherium*. În acelaşi an, au fost efectuate un şir de lucrări de preparare şi cercetare ştiinţifică a materialului colectat. De asemenea, în a doua jumătate a anului 1966, de către cercetătorul ştiinţific B. Tarabukin şi preparatorul V. Ufnarovski a fost efectuată o deplasare de 10 zile la Institutul de Paleontologie din Moscova pentru consultare cu privire la metodele de preparare şi montare a scheletului.

În anul 1967, au continuat lucrările de conservare-preparare-restaurare asupra scheletului de *Deinotherium* de către cercetătorul ştiinţific B. Tarabukin şi preparatorul V. Ufnarovski. Astfel fiind preparate aproximativ 35 de piese osifere şi confecţionate mulajele altor 52.

În anul 1968, de către acelaşi personal al Muzeului, au fost preparate 48 de piese osifere de *Deinotherium,* o parte semnificativă fiind atribuite specimenului din situl Pripiceni-Răzeşi. În acelaşi an, au fost pregătite toate materialele necesare pentru asamblarea carcasei viitorului exponat. Totodată, şeful Secţiei Ştiinţele Naturii, B. Tarabukin, finisează descrierea scheletului de *Deinotherium* din cadrul sitului Pripiceni-Răzeşi, fiind publicat şi un articol cu titlul: „О раскопке скелета динотерия

в Резинском р-не МССР". În această lucrare sunt menționate date generale despre situl paleontologic și metodele folosite în cadrul lucrărilor de teren [2].

În anul 1969 continuă lucrările de preparare a acestui exponat de unicat, fiind finisată restaurarea a 3 piese osifere mari ale scheletului (inclusiv, mandibula), de asemenea, au fost preparate 27 de coaste și peroneul. Acest an a fost foarte productiv în vederea lucrărilor asupra scheletului de *Deinotherium*, astfel au fost efectuate mulajele craniului și mandibulei. La finele anului 1969, scheletul de *Deinotherium* din situl Pripiceni-Răzeși este montat și expus în expoziția permanentă, ca exponat principal, în sala I. În anul 1969 văd lumina tiparului *Lucrările Muzeului de Stat de Istorie și Studiere a Ținutului al RSSM*, vol. II, unde B. Tarabukin scrie articolul intitulat "Род Дейнотериев на территории СССР". În cadrul acestei lucrări sunt menționate date importante, cu caracter științific, referitoare la scheletul de *Deinotherium* din situl Pripiceni-Răzeși [3].

În pofida finisării lucrărilor de asamblare și expunere a scheletului de *Deinotherium* din situl Pripiceni-Răzeși, lucrările asupra acestui exponat continuă. Astfel, în anul 1970, în urma unor rectificări efectuate de către recenzenții din Leningrad, au fost introduse unele schimbări în textul descrierilor științifice ale resturilor de *Deinotherium* de pe teritoriul RSSM.

Ultimele informații, în cronicile muzeale, cu privire la scheletul de *Deinotherium* din situl Pripiceni-Răzeși, datează din anul 1971, când acest exponat a fost descris științific, fiindu-i atribuit un număr de inventar și fiind catalogat în registrele de inventar din cadrul Muzeului. Informațiile obținute în urma descrierilor științifice au fost publicate de către B. Tarabukin în lucrarea din 1974, intitulată: „Новые данные об систематики, филогениии, экологии подрода *Deinotherium*" [4].

Odată cu reparația capitală a clădirii muzeului, din anii 80-90 ai secolului trecut, și inaugurarea expoziției permanente noi, cu sectorul de geologie-paleontologie, scheletul de *Deinotherium* a fost expus în sala 9, unde se află până în prezent.

În concluzie, menționăm că scheletul de *Deinotherium* din situl Pripiceni-Răzeși, raionul Rezina, este expus în expoziția permanentă a Muzeului mai bine de 45 de ani. Pentru prepararea și asamblarea acestui exponat unic s-au consultat specialiștii din mai multe centre de cercetare din ex-URSS și nu numai. În final, calitatea lucrărilor de preparare, restaurare și asamblare a fost una de excepție, fapt care a permis păstrarea și transportarea acestui exponat în diferite săli ale Muzeului pe o perioadă îndelungată.

Referințe bibliografice

1. **Отчет о работе Государственного историко-краеведческого Музея за 1965-1971 гг.** Кишинев, 1971. – С. 23-37.

2. ТАРАБУКИН Б. – *О раскопке скелета динотерия в Резинском р-не МССР* // **Известия АН МССР. Серия Биологических и Химических Наук.** Том 3. Кишинев, 1968. – С. 37-42.

3. ТАРАБУКИН Б. – *Род Дейнотериев на территории СССР* // **Труды Государственного Историко-Краеведческого Музея МССР**. Том II. Кишинев, 1969. – С. 135-146

4. ТАРАБУКИН Б. – *Новые данные об систематике, филогении и экологии подрода Deinotherium Osborn, 1921* // **Млекопитающие позднего Кайнозоя Юго-Запада СССР.** Кишинев, Штиинца, 1974. – С. 77-90.

Abstract

The history of the discovery and exposure of the skeleton of the Deinotherium giganteum Kaup from the permanent exhibition of the NMENH. *The skeleton of the Deinotherium giganteum Kaup, exposed in the permanent exhibition of the National Museum of Ethnography and Natural History, hall 9, is a valuable scientific and exhibition item. In this paper are mentioned the historical data on the discovery, processing and display of the exhibit.*

Keywords: *Deinotherium, Pripiceni-Răzeşi, NMENH.*

Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală, Chişinău.

ECOLOGIE

CONTRIBUȚII LA STUDIUL BIODIVERSITĂȚII ARIEI NATURALE DIN BAZINUL CURSULUI INFERIOR AL RÂULUI ICHEL

Veaceslav CÂRLIG, Boris NEDBALIUC, Eugenia CHIRIAC,
Tatiana CÂRLIG, Viorica COADĂ, Ana PELIN

Rezumat

Aria naturală din cursul inferior al râului Ichel reprezintă un sistem complex de obiecte geo- și hidrologice, habitate variate pentru o lume vegetală și animală unică. În rezultatul cercetării biodiversității acesteia, în trei tipuri de habitate, au fost identificate 300 de specii de plante și 314 specii de animale, plantele aparținând la 9 încrengături și 20 de familii, iar animalele – la 5 încrengături, 12 clase, 36 de ordine și 119 familii. Din această diversitate, în Cartea Roșie a Republicii Moldova, sunt incluse câte 9 specii de plante și de animale, elemente ale patrimoniului național ce necesită o protecție din partea statului.

Cuvinte cheie: *biodiversitate, specii, habitat.*

Introducere

Patrimoniul natural al oricărei țări este acea bază materială, dar și spirituală, care determină starea și calea de dezvoltare a acesteia. Conservarea biodiversității, în condițiile amplificării impactului antropic, reprezintă un element cheie în calea dezvoltării durabile a societății. Acest deziderat poate fi realizat doar în cazul cunoașterii acestei diversități, atât în cadrul ariilor protejate, cât și a celor din cadrul altor arii naturale, fără statut special, dar foarte importante din perspectiva constituirii unei rețele ecologice funcționale. Gradul de funcționalitate al oricărui ecosistem depinde, în egală măsură, de starea și capacitatea mediului geografic, dar și a celui biocenotic.

Studierea anumitor complexe naturale, de regulă, se realizează separat, unele fiind studiate sub aspect geologic sau hidrologic, altele – din punct de vedere fitocenotic sau zoocenotic. Noi ne-am propus să realizăm un studiu complex al ariei naturale, care va include caracterizarea geohidrografică și biocenotică a ei, fiind stabilite anumite corelații și interdependențe dintre aceste componente. Această arie unică se află la joncțiunea dintre două zone turistice și sanatoriale, care, fiind părți componente ale municipiului Chișinău, vor constitui un spațiu recreativ și de promovare a culturii ecologice, de o valoare deosebită.

Materiale și metode

Aria naturală studiată reprezintă un sector integru din cadrul cursului inferior al râului Ichel, aflat pe porțiunea dintre or. Cricova și Vadul-lui-Vodă, ambele făcând parte din municipiul Chișinău. Zona reprezintă un sector al văii râului Ichel, situat pe Podișul Moldovei Centrale, în regiunea Codrilor de Est. Suprafața sa prezintă un relief deluros, puternic dezmembrat de ravene și vâlcele adânci, deseori în formă de

canioane. La temelia bazinului se află roci terțiare, acoperite cu o cuvertură de argile loessoidale și luturi.

Valea este puternic șerpuitoare, cu lățimea de 0,7 km, lângă s. Goian. Versanții sunt abrupți, concavi, cu altitudinea de 120-150 m, în multe locuri, la talpă – verticali, cu dezgoliri ale rocilor de bază, constituiți din argile nisipoase și nisipuri. Lunca este bilaterală, deseori întreruptă, cu o lățime de 50-400 m, constituită din argile nisipoase, uneori acoperită cu bucăți calcaroase de stâncă, pe alocuri fiind mlăștinoasă.

Albia este șerpuitoare, neramificată. Lățimea râului este de 1-7 m, adâncimea – 0,1-0,8 m, viteza cursului de apă – 0,2-0,7 m/sec. Patul albiei este neted, mâlos, în multe locuri, acoperit cu nisip și pietriș. Alimentarea râului Ichel este, predominant, nivală și pluvială. Mersul anual este încălcat de moine iarna și de viituri înalte vara. Viiturile pluviale durează în medie 10 zile; faza de creștere este de 3 zile, iar de scădere – 7 zile. Debitul mediu anual de apă, pentru toată perioada de observații, este de 0,74 m^3/sec. [2].

Acest spațiu este unic după structura landșaftului, caracteristicile geohidrologice, cât și după diversitatea floristică și faunistică. Actualmente, acest complex natural, fiind limitrof localităților din preajmă, este intens supus acțiunii factorului antropic, precum pășunatul, extragerea calcarului etc. Reieșind din necesitatea păstrării patrimoniului natural, considerăm oportună studierea componenților geologici și hidrologici, a diversității floristice și faunistice a sectorului respectiv, care va fi realizată în premieră. În vederea realizării acestui obiectiv, au fost utilizate metode de descriere geologică și hidrologică, de determinare a speciilor de plante și animale, de estimare a unor parametri cantitativi, precum: efectivul, densitatea și abundența. În urma cercetărilor, a fost realizată o inventariere a speciilor de plante și animale, evidențiindu-le pe cele rare și periclitate. Considerăm că aria naturală „Cricova – Vadul-lui-Vodă", în contextul așezării sale geografice, fiind limitrofă obiectivelor turistice importante, poate fi declarată monument natural mixt.

Pe parcursul anilor 2011-2012, au fost organizate un șir de deplasări pe teren, în cadrul cărora s-a stabilit diversitatea floristică și faunistică a ariei studiate. La prima etapă, ne-am axat pe studierea primului sector, cuprins în limitele satelor Făurești și Goian. În cadrul acestuia, au fost identificate itinerariile care cuprind trei tipuri de habitate: 1) de luncă, din albia râului Ichel; 2) petrofil, din canioanele și pantele limitrofe luncii; 3) de stepă, amplasate pe culmile canioanelor, fiind limitrofe agrocenozelor (foarte des – sectoare părăginite) (Figura 1).

Determinarea speciilor s-a realizat conform metodelor specifice fiecărui grup de organisme, atât în condiții de teren, cât și în baza probelor colectate (animale nevertebrate, alge acvatice, plante ierbarizate, animale și plante fotografiate) – în condiții de laborator (Figura 2). Pentru aceasta au fost utilizate determinatoarele prezentate în lista bibliografică [1, 3-14].

Rezultate și discuții

În urma investigațiilor efectuate asupra comunităților de alge perifitonice (de pe suprafața diferitor substraturi) și planctonice, din cursul inferior al râului Ichel, au fost evidențiate 178 de specii și varietăți de alge ce aparțin la 6 filumuri (Cyanophyta

Fig. 1. **Aspectul luncii din preajma satului Făurești.**

Fig. 2. **Colectarea probelor din râul Ichel.**

– 37, Bacillariophyta – 80, Xanthophyta – 1, Dinophyta – 5, Chlorophyta – 49 și Euglenophyta – 6) (Figura 3).

LISTA SISTEMATICĂ A SPECIILOR DE PLANTE ACVATICE

Fil. Cyanophyta*: Microcystis aeruginosa* Kutz., *Gloeocapsa magma* (Breb.) Kutz., *G.turgida* (Kutz.) Holerb., *Dactylococcopsis irregularis* G.M.Smith, *Merismopedia tenuissima* Lemm., *M. punctata* Meyen, *M. elegans* A.Br., *Gomphosphaeria lacustris* Chod., *Coelosphaerium dubium* Grun., *Microchaete tenera* Thur., *Hapalosiphon fontinalis* Born em Elenk., *Phormidium foveolarum* (Mont.) Gom., *Ph. bohneri* Schmidle., *Ph. retzii* (Ag.) Gom., *Ph. valderiae* (Delp.) Geitl., *Anabaena variabilis* Kutz., *A. flos-aquae* (Lyngb.) Breb., *A. affinis* Lemm., *Pseudanabaena catenata* Lauterb., *Plectonema terebrans* Born. et Flah., *Calothrix brevissima* G. S. West., *Oscillatorialacustris* (Kleb.) Geitl., *O. limosa* Ag., *O. tenuis* Ag., *O. tenuis f. tergestina* (Kutz.) Elenk., *O. chalybea* (Mert.) Gom., *O. geminata* (Menegh.) Gom., *O. pseudogeminata* Schmidle, *O. ucrainica* Vladimir., *O. terebriformis* (Ag.) Elenk., *Lyngbya kuetzingii* (Kutz.) Schmidle, *L. lagerheimii* (Mob.) Gom., *L. cryptovaginata* Schkorb., *L. confervoides* Ag., *Schizothrix lacustris* A. Br., *Microcoleus sociatus* W. et G. S. West, *Homoeothrix varians* Geitl.; fil. *Bacillariophyta: Asterionella formosa* Hass., *Cocconeis pediculus* Ehr., *C. placentula* Ehr., *Rhoicosphenia curvata* (Kutz.) Grun., *Diatoma vulgare* Bory., *D. vulgare* Bory. var. *lineare* Grun.,

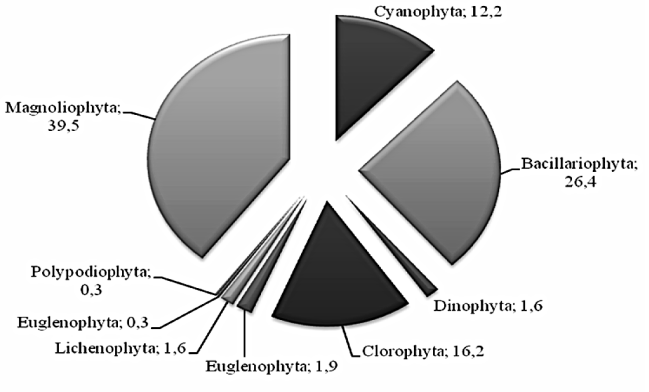


Fig. 3. **Structura taxonomică (filumuri) a florei din stația Făurești-Goian.**

D. vulgare Bory. var. *productum* Grun., *Melosira varians* Ag., *Cyclotela meneghiniana* Kutz., *Stephanodiscus dubius* (Fricke) Hust., *Coscinodiscus lacustris* Grun., *Fragilaria intermedia* Grun., *F. capucina* var. *mesolepta* Rabenh., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *ulna, S. ulna* var. *danica* Kutz., *S. acus* Kutz., *S. tabulata* (Ag.) Kutz., *Anomoeoneis sphaerophora* (Kutz.) Pfitz., *A. sphaerophora* (Kutz.) Pfitz. var. *sculpta* (Ehr.) O.Mull., *Achnanthes hungarica* Grun., *A. conspicua* A.Mayer, *A. affinis* Grun., *A. delicatula* Grun., *Diploneis ovalis* (Hilse) Cl., *Navicula gracilis* Ehr., *N. cryptocephala* Kutz. var. *cryptocephala, N. cryptocephala* Kutz. var. *intermedia* Grun., *N. cryptocephala* Kutz. var. *veneta* Grun., *N. rhynchocephala* Kutz., *N. viridula* Kutz., *N. radiosa* Kutz., *N. cuspidata* Kutz., *N. cuspidata* Kutz. var. *ambigua* Grun., *N. gregaria* Donk, *N. mutica* Kutz., *N. confervacea* Kutz., *N. menisculus* Schum., *Caloneis bacillum* (Grun.) Mer., *C. amphisbaena* (Bory) Cl., *Gyrosigma acuminatum* (Kutz.) Rabenh., *Amphora ovalis* Kutz. var. *ovalis, A. ovalis* Kutz. var. *pediculus* Kutz., *A. perpusila* Grun., *Cymbella prostrata* (Berkeley) Cl., *C. cistula* (Hemp.) Grun., *C. turgida* (Greg.) Cl., *C. parva* (W.Sm.) Cl., *C. lanceolata* Kutz., *C. tumida* (Breb.) V.H., *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kutz., *G. acuminatum* Ehr. var. *acuminatum, G. acuminatum* Ehr. var. *coronatum* W.Sm., *G. acuminatum* Ehr. var. *trigonocephalum* (Ehr.) Grun., *G. parvulum* Kutz., *G. constrictum* Ehr. var. *constrictum*, *G. constrictum* Ehr. var. *capitatum* (Ehr.) Cl., *G. augur* Ehr., *G. angustatum* (Kutz.) Rabenh. var. *productum* Grun., *Epithemia zebra* (Ehr.) Kutz., *E. sorex* Kutz., *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O.Mull., *Bacillaria paradoxa* Gmelin., *Nitzschia dissipata* (Kutz.) Grun., *N. amphibia* Grun., *N. apiculata* (Greg.) Grun., *N. kuetzingiana* Hilse., *N. frustulum* (Kutz.) Grun., *N. palea* (Kutz.) W.Sm., *N. paleacea* Grun., *N. recta* Hantzsch, *N. parvula* Lewis, *N. fonticola* Grun., *N. tryblionella* Hantzsch., *N. tryblionella* Hantz. var. *levidensis* Grun., *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun., *H. amphioxys* (Ehr.) Grun. var. *vivax* Grun., *Cymatopleura solea* (Breb.) W.Sm., *C. eliptica* (Breb.) W.Sm., *Surirella ovata* Kutz., *S. ovata* Kutz. var. *crumena* (Breb.) V.N.

Fil. Xanthophyta*: Tribonema affine* (Kutz.) G.S.West.

Fil. Dinophyta*: Gymnodinium fuscum* (Ehr.) Stein., *Glenodinium quadridens* (Stein.) Schiller., *G. pulvisculus* Stein., *G. berolinense* (Lemm.) Lind., *Peridinium cinctum* (O.F.M.) Ehr.

Fil. Chlorophyta, cl. Volvocophyceae: *Chlamydomonas reinhardtii* Dang., *Ch. ehrenbergii* Gorosch., *Carteria multifilis* (Fres.) Dill, *Gonium pectorale* Mull., *Eudorina elegans* Ehr.; cl. Chlorococcophyceae: *Characium acuminatum* A.Br., *Ch. strictum* A.Br., *Ch. sieboldii* A.Br., *Pseudocharacium acuminatum* Korsch., *Ankyra ancora* (G.M.Smith) Fott., *A. ocellata* (Korsch.) Fott., *Micractinium quadrisetum* G.S.Smith., *Schoedria setigera* (Schroed.) Lemm., *Pediastrum tetras* (Ehr.) Ralfs., *P. simplex* Meyen, *P. boryanum* (Turp.) Menegh., *Dictyosphaerium pulchellum* Wood., *Tetraedron minimum* (A.Br.) Hansg., *Monoraphidium arcuatum* (Kors.) Hind., *M. irregulare* (G.M.Smith) Kom.-Legn., *M. contortum* (Thur.) Kom.-Legn., *Didymocystis planctonica* Korch., *Chlorella vulgaris* Beier., *Crucigenia tetrapeda* W.et G.S.West., *Tetrastrum triangulare* (Chod.) Kom., *Oocystis borgei* Snow, *Coelastrum microporum* Nag., *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb., *S. acutus* Meyen, *S. acuminatus* (Lagerh.) Chod., *S. falcatus* Chod.; cl. Ulotricophyceae: *Uronema confervicolum* Lagerh., *Stigeoclonium tenue* (Ag.)

Kutz., *S. farctum* Berth., *Coleochaete soluta* Pringsh., *C. scutata* Breb., *Oedogonium* sp., *Ulothrix subtilissima* Rabenh., *U.variabilis* Kutz., *Chlorhormidium subtile* (Kutz.) Starmach; cl. Siphonophyceae: *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kutz., *Cladophora glomerata* (L.) Kutz.; cl. Conjugatophyceae: *Mougeotia* sp., *Zygnema* sp., *Closterium tumidulum* Gay., *Cosmarium laeve* Rabenh., *C. impressulum* Elfs., *C. venustum* (Breb) Arch., *C. formosulum* Hoff.

Fil. Euglenophyta*: Trachelomonas verrucosa* Stokes, *Colacium vesiculosum* Ehr., *Euglena viridis* Ehr., *E. acus* Ehr., *E. gracilis* Klebs., *E. polymorpha* Dang.

Plantele terestre semnalate în cadrul sectorului studiat prezintă o diversitate de 122 de specii, aparținând la 3 filumuri: Equisetophyta, Polypodiophyta, cu câte o specie, și Magnoliophyta, cu 120 de specii, ceea ce constituie 39,5%. Plantele superioare cu flori sunt reprezentate prin 2 clase: Magnoliopsida și Liliopsida, asociate în 18 familii.

LISTA SISTEMATICĂ A SPECIILOR DE PLANTE TERESTRE

Fil. Equisetophyta, fam. Equiyetaceae*: Equisetum ramosissimum* Desf.

Fil. Polypodiophyta, fam. Antyriaceae*: Cystopteris fragilis* (L.) Bernh**.** (Figura 4).

Fil. Magnoliophyta, cl. Magnoliopsida, fam. Asteraceae*: Achillea collina* J.Becker ex Reichenb., *A. pannonica* Scheele, *Artemisia austriaca* Jacq., *A. absinthium* L., *A. santonica* L., *Centaurea micranthos* S.G.Gmelex Hayek., *Crinitaria villosa* (L.) Grossh., *Echinops ritro* L., *Jurinea calcarea* Klok., *J. mollissima* Klok., *J. stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Scorzonera austriaca* Willd., *S. stricta* Hornem., *Tanacetum millefolium* (L.)Tzvel., *Tragopogon tesquicola* Klok., *Inula ensifolia* L., *Carduus acanthoides* L., *C. nutans* L., *Centaurea cyanus* L., *Cirsium ciliatum* (Murr.) Moench., *Crepis rhoeadifolia* Bieb., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *E. canadensis* L., *Xanthium strumarium* L.; fam. Lamiaceae*: Ajuga chia* Scheb., *Marrubium peregrinum* L., *Marrubium praecox* Janka., *Mentha aquatica* L., *Salvia moldavica* Klok., *S. nutans* L., *S. verticillata* L., *Thymus latifolius* (Bess) Andrz., *Th. marschallianus* Willd., *Th. moldavicus* Klok.et Schost., *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Teucrium montanum* L., *T. pannonicum* A. Kerner., *Stachys recta* L., *Glechoma hederacea* L., *Lamium amplexicaule* L., *L. purpureum* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy., *Urtica dioica* L.; fam. Brassicaceae*: Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Berteroa incana* (L.) DC., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Erysimum odoratum* Ehrh., *Erysimum repandum* Hojer., *Schiverechia podolica* (Bess.) Andrz. et DC., *Thlapsi perfoliatum* L., *Roripa austriaca* (Crantz.) Bess., *Alyssum murale* Waldst. et Kit., *Alyssum gmelinii*

Fig. 4. **Feriga *Cystopteris fragilis* din cadrul canionului de lângă s. Goian.**

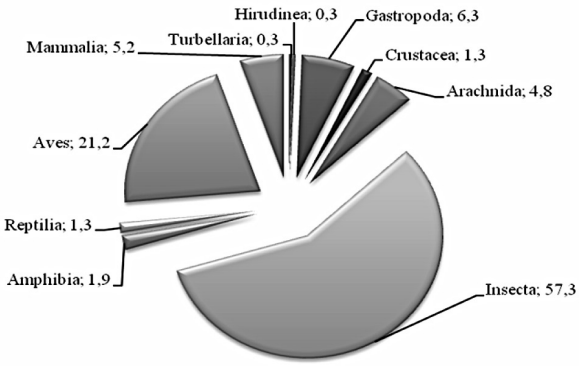


Fig. 5. **Structura taxonomică (clase) a faunei din stația Făurești-Goian.**

Jord., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek., *Cargaria draba* (L.) Desv., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl; fam. Rosaceae*: Potentilla arenaria* Borkh., *P. patula* Waldst. et Kit., *Cerasus mahaleb* (L.) Mill., *Poterium sanguisorba* L., *Geum urbanum* L., *Geum urbanum* L., *Crataegus curvisepala* Lindm., *Rosa canina* L., *R. spinosissima* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fish. Ex Blytt.; fam. Fabaceae*: Astragalus dasyanthus Pall*., *A. corniculatus* Bieb., *Medicago falcata* L., *M. minima (*L.) Bartalini, *Lotus corniculatus* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link., *Onobrychis arenaria* (Kit) DC., *Genista tetragona* Bess.; *Robinia pseudo-acacia* L.; fam. Crassulaceae*: Sedum acre* L.; fam. Fumariaceae*: Corydalis solida* (L.) Clairv., *C. paczoskii* N. Busch.; fam. Cistaceae*: Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *H. canum* (L.) Baumg.; fam. Iridaceae*: Iris pumila* (L.); fam. Polygalaceae: *Polygala sibirica* (L.); fam. Violaceae*: Viola colina* Bess., *V. hirta L*., *V. arvensis* Murr.; fam. Campanulaceae*: Campanula sibirica* L., *C. persicifolia* L.; fam. Papaveraceae*: Chelidonium majus* L., *Glaucium corniculatum* (L.) J. Rudolph.; fam. Apocynaceae*: Vinca herbacea* Waldst. et Kit.; fam. Solanaceae: *Physalis alkekengi* L.*, Lycium barbatum* L.*, Hyoscyamus niger* L.*;* fam. Primulaceae: *Lysimachia nummularia* L.; cl. *Liliopsida*, fam. Poaceae*: Agropiron pectinatum* (Bieb.) Beauv., *Bothrichloa ischaemum* (L.) Keng., *Festuca valesiaca* Gaudin., *Hierochloe odorata* (L.)Beauv., *Stipa capillata* L., *Cleistogenes bulgarica* (Bornm). Keng., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski., *Bromus arvensis* L., *Sclerochloa dura* (L.) Beauv., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv., *Melica transilvanica* Schur., *Poa angustifolia* L.; fam. Liliaceae*: Colchicum ancyrense* B. L. Burtt., *Gagea paczoskii* (Zapal.) Grossh., *G. lutea* (L.) Ker-Gawl.; *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. fil., *Scilla bifolia* L., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch), *Muscari neglectum* Guss., *Polygonatum latifolium* Desf.

În Cartea Roșie a Republicii Moldova sunt incluse 9 specii de plante: *Jurinea stoechadifolia*, *Schiverechia podolica*, *Astragalus dasyanthus*, *Genista tetragona, Helianthemum canum, Colchicum ancyrense*, *Gagea paczoskii*, *Tulipa biebersteiniana*, *Fritillaria meleagroides.*

În cadrul sectorului Făurești-Goian au fost identificate 221 de specii de nevertebrate, încadrate în 4 încrengături, 8 clase, 19 ordine, 73 de familii. Cele mai reprezentative sunt insectele cu 180 de specii, ceea ce constituie 57,3%, urmate de moluște și arahnide, cu 19 și, respectiv, 15 specii (Figura 5).

LISTA SISTEMATICĂ A SPECIILOR DE ANIMALE NEVERTEBRATE

Încr. Plathelminthes, cl. Turbellaria, ord. Tricladida: *Dendrocoelum lacteum* Oerst..

Încr. Annelida, cl. Oligochaeta, ord. Lumbricomorpha: *Lumbricus terrestris* L., cl. Hirudinea, ord. Gnathobdelida: *Hirudo medicinalis* L.

Încr. Mollusca, cl. Gastropoda, s/cl. Pulmonata, ord. Basommatophora: *Stagnicola palustris* Müll., *Lymnea stagnalis* L., *Radix peregra* Rossm., *Anisus vortex* L., *Bithynia trocheli* Leach, ord. Stylommatophora: *Vallonia costata* Müll., *Oxyloma elegans* Risso, *Deroceras reticulatum* Müll., *Helicella obvia* Menke, *Succinea putris* L., *Chondrula tridens* Müll., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Aegopinela minor* Stab., *Theba carthusiana* Müll., *Tandonia kusceri* Wagn., *Lindholmiola corcyrensis* Fér., *Euomphalia strigela* Drap., *Cepaea vindobonensis* Fér., *Helix pomatia* L.

Încr. Arthropoda, cl. Crustacea, ord. Isopoda: *Asellus aquaticus* L., *Oniscus asellus* L., *Porcellio scaber* Lat., ord. Amphipoda, *Gammarus* sp; cl. Myriapoda, s/cl. Chilopoda: *Scolopendra cyngulata* Lat., *Lithobius forficatus* L., *Geophilus longicornis* Deg., s/cl. Diplopoda: *Julus terrestrisi* Berl., *J. nemorensis* Menge, cl. Arachnida, fam. Araneidae: *Araneus diadematus* Clerck, *Argiope bruennichi* Scop., *A. lobata* Pall., fam. Atypidae: *Atypus affinis* L., fam. Agelenidae: *Tegenaria domestica* Clerck, *T. silvestris* L.Koch, fam. Dysteridae: *Harpatae rubicunda* Clerck, *Senoculata segestris* Pall., fam. Lycosidae: *Pardosa monticola* Clerck, *Trochosa terricola* Thor., *Lycosa singoriensis* Laxm., fam. Hahniidae: *Hahnia helveola* Simon, fam. Lynyphidae: *Erigonella ignobilis* Camb., fam. Salticidae: *Ballus depresus* W., fam. Oxiopidae: *Theridion ovatum* Clerck, fam.Thomisidae: *Misumena vatia* Clerck., cl. Insecta, ord. Coleoptera, fam. Carabidae: *Carabus convexus* F., *Platysma vulgare* L., *P. nigrum* Schall, *Broscus cephalotes* L., *Zabrus tenebrioides* Gz., *Agonum muelleri* Hbst., *Platysma cupreum* L., *Harpalus aeneus* F., *H. rufipes* Deg., *H. hirtipes* Panz., *Amara plebeja* Gyll., fam. Staphylinidae: *Ocypus olens* Müll., *Paederus riparius* L., *Staphylinus pubescens* Deg., *S. caesareus* Ced., *Philonthus aeneus* Rossi, fam. Silphidae: *Silpha atrata* L., *S. carinata* Hbst, fam. Histeridae: *Hololepta plana* Sulz., fam. Cantharididae: *Lampyris noctiluca* L., *Cantharis rustica* Fall., *C. fusca* L., *C. pellucida* F., *Rhagonycha fulva* Scop., fam. Elateridae: *Agriotes gurgistanus* Fald., *A. obscurus* L., *A. lineatus* L., *Athous nige* L., fam. Cucujidae: *Cucujus cinnaberinus* Scop., fam. Coccinellidae: *Adalia bipunctata* L., *Psyllobora vigintiduopunctata* L., *Propylaea 14-punctata* L., *Coccinella septempunctata* L., *Harmonia quadrifasciata* Sch., fam. Oedemeridae: *Oedemera nobilis* Scop., fam. Meloidae: *Meloė proscarabaeus* L., *M. rugosus* Marsh., fam. Tenebrionidae: *Blaps halophila* Fisch., *Opatrum sabulosum* L., *Blaps mucronata* Latr., *Pedinus femoralis* L., fam. Cerambycidae: *Agapanthia villosoviridescens* Deg., *Dorcadion fulvum* Scop., *D. holosericeum* Kryn., *Leptura rubra* L., *L. dubia* Scop., *L. virens* L., *Plagionotus arcuatus* L., fam. Chrysomelidae: *Chrysomella fastuosa* Scop., *Cryptocephalus violaceus* Laich., *C. sericeus* L., *C. octacosmus* Bed., *C. bipunctatus* L., *Phytodecta rufipes* Deg., *Cassida nebulosa* L., *Clytra quadripunctata* L., *Galeruca tanaceti* L., *Entomoscelis adonidis* L., *Leptinotarsa decemlineata* Say, *Phyllotreta nemorum* L., fam. Anthribidae: *Anthribus albinus* L., fam. Curculionidae: *Cleonus piger* Scop., *Sitona lineatus* L., *Chlorophanus varius* Hbst., *Curculio glandium* Marsh., *Otiorrhynchus ligustici* L., *Lixus iridis* Oliv., fam.

Fig. 6. **Păpădia *Taraxacum officinale* și fluturele ochi-de-păun-de-zi *Inachis io* – specii comune luncii râului Ichel.**

Scarabaeidae: *Melolontha melolontha* L., *Amphimallon solstitialis* L., *Onthophagus ovatus* L., *O. vacca* L., *O. amyntas* Oliv., *Aphodius bimaculatus* Laxm., *A. rufipes* L., *A. luridus* F., *A. fimetarius* L., *Epicometis hirta* Poda., *Cetonia aurata* L., *Rhizotrogus aequinoctialis* Hbst., *Copris lunaris* L., *Oryctes nasicornis* L., *Trichius flavus* L., *Oniticellus fulvus* Goeze., ord. Diptera, fam. Bombyliidae: *Bombylius major* L., fam. Syrphidae: *Syrphus pyrastri* L., *S. ribesii* L., fam. Muscidae: *Musca domestica* L., *M. corvina* F., *Muscina stabulans* Flln., *Mesembrina meridiana* L., fam. Asilidae: *Asilus germanicus L., Philonicus albiceps* Mug., fam. Tachinidae: *Lucilia caesa* L., fam. Sarcophagidae: *Sarcophaga carnaria* L., fam. Calliphoridae: *Calliphora vomitoria* L., fam. Tipulidae: *Tipula paludosa* Mg,. Ord. Orthoptera, fam. Gryllidae: *Gryllus campestris* L., fam. Acrididae: *Stenobothrus lineatus* Panz., *Myrmeleotettix maculatus* Thunb., *Omocestus rufipes* Zet., *Chortippus brunneus* Thunb., ord. Homoptera, fam. Cicadellidae: *Cicadella viridis* L., *Cicadula* sp., *Jassus mixtus* F., fam. Cercopidae: *Philaenus* sp., *Lepyronia coleoptrata* L., *Cercopis sanguinea* Geoffr., ord. Odonata, fam. Libellulidae: *Libellula depressa* L., *Sympetrum sanguineum* Müll., fam. Coenagrionidae: *Enallagma cyathigerum* Charp., ord. Hemiptera, fam. Notonectidae: *Notonecta glauca* L., fam. Gerridae: *Gerris lacustris* L., *Aquarius paludum* F., fam. Rhopalidae: *Corizus hyoscyami* L., fam. Pentatomidae: *Dolycoris baccarum* L., *Palomena prasina* L., *Graphosoma lineatum* Müll., *Aelia acuminata* L., *Eurydema oleracea* L., *E. ornata* L., fam. Miridae: *Notostira elongata* G., *Deraeocoris ruber* L., *Leptopterna dolabrata* L., fam. Lygaeidae: *Lygaeus equestris* L., fam. Pyrrhocoridae: *Pyrrhocoris apterus* L., fam. Coreidae: *Coreus marginatus* L., *Syromastus rhombeus* L., fam. Nepidae: *Nepa cinerea* L., fam. Reduviidae: *Rhinocoris annulatus* L., ord. Hymenoptera, fam. Apidae: *Apis mellifera* L., *Bombus terrestris* L., *B. lapidarius* L., *B. argillaceus* Scop., *B. hortorum* L., *B. fragrans* Pall., *B. paradoxus* D., *Xylocopa valga* G., fam. Formicidae: *Lasius flavus* F., *L. niger* L., *Formica rufa* L., ord. Lepidoptera, fam. Papilionidae: *Parnassius mnemosyne* L., *Iphiclides podalirius* L., *Zerynthia polyxena* Den. et Sch.; fam. Nymphalidae: *Vanessa atalanta* L., *Inachis io* L.(Fig. 6), fam. Satyridae: *Maniola jurtina* L., fam. Lycaenidae: *Polyommatus icarus* Rott., *P. daphnis* Den. et Sch., *Lycaena phlaeas* L., fam. Pieridae: *Colias hyale* L., *C. croceus* Geoff., *C. erate* Esp., *Pieris brassicae* L., *P. napi* L., *P. rapae* L., *Pontia daplidice* L., *Gonepteryx rhamni* L., *Anthocharis cardamines* L., *Leptidea sinapis* L., fam. Nymphalidae: *Argynnis paphia* L., *A. aglaja* L., *Aglais urticae* L., *Issoria lathonia* L., fam. Amatidae: *Amata phegea* L., fam. Zygaenidae: *Zygaena filipendulae* L., ord. Mecoptera, fam. Panorpidae: *Panorpa communis* F., ord. Neuroptera, fam. Chrysopidae: *Chrysopa alba* L., *Ch. perla* L.

Pe parcursul perioadei de reper, în cadrul stației Făurești-Hrușova, au fost identificate 93 de specii de animale vertebrate: 6 specii de amfibieni, 4 specii de reptile, 67 de specii de păsări și 16 specii de mamifere.

LISTA SISTEMATICĂ A SPECIILOR DE ANIMALE VERTEBRATE

Cl. Amphibia, ord. Ecaudata, fam. Disscoglosidae*: Bombina bombina* L., fam. Bufonidae*: Bufo viridis* Laurenti, fam. Hylidae*: Hyla arborea* L., fam. Ranidae*: Rana dalmatina* Bon., *R. ridibunda* Pall., *R. lessonae* Cam.

Cl. Reptilia, ord. Squamata, fam. Lacertidae*: Lacerta agilis* L., *L. viridis* Laur., fam. Colubridae*: Natrix natrix* L., *Coluber jugularis* L.

Cl. Aves, ord. Ciconiiformes, fam. Ciconidae: *Ciconia ciconia* L., *Ardea cinerea* L., ord. Anseriformes, fam. Anatidae*: Anas platyrhynchos* L.; ord. Falconiformes*:* fam. Falconidae*: Falco tinnunculus* L., fam. Accipitridae*: Buteo buteo* L.; ord. Galliformes, fam. Phasianidae*: Phasianus colchicus* L., *Perdix perdix* L.; ord. Caradriiformes, fam. Scolopacidae*: Scolopax rusticola* L., fam. Caradriidae*: Caradrius dubius* Scopoli; ord. Columbiformes, fam. Columbidae*: Columba palumbus* L., *C. livia domesticus* Gmel., *Streptopelia turtur* L., *S. decaocto* Friv.*;* ord. Cuculuformes, fam. Cuculidae*: Cuculus canorus* L.; ord. Strigiformes, fam. Strigidae*: Athene noctua* Scop., *Asio otus* L.; ord. Coraciiformes, fam. Meropidae*: Merops apiaster* L.; fam. Upupidae*: Upupa epops* L., fam. Alcedinidae*: Alcedo athis* L.; ord. Piciformes, fam. Picidae*: Jynx torquilla* L., *Picus canus* Gmel., *Dendrocopos major* L., *D. syriacus* Hemprich et Ehrenberg; ord. Passeriformes, fam. Alaudidae*: Galerida cristata* L., *Alauda arvensis* L., *Lulula arborea* L., fam. Hirundinidae*: Hirundo rustica* L., *Delichon urbica* L., fam. Motacillidae*: Motacilla alba* L., *M. flava* L., *Athus campestris* L., *A. trivialis* L., fam. Laniidae*: Lanius collurio* L., fam. Oriolidae*: Oriolus oriolus* L., fam. Sturnidae*: Sturnus vulgaris* L., fam. Bombycillidae*: Bombycilla garrulus* L., fam. Corvidae*: Garrulus glandarius* L., *Corvus corax* L., *C. frugilegus* L., *C. monedula* L., *Pica pica* L., fam. Troglodytidae*: Troglodytes troglodytes* L., fam. Sylvidae*: Sylvia communis* Latham, *Sylvia borin* Boddaert, *S. atricapilla* L., *Phylloscopus collybita* L., *Ph. trochilus* L., *Hippolais icterina* Vieillot, fam. Turdidae*: Oenanthe oenanthe* L., *Erithacus rubecula* L., *Luscinia luscinia* L., *Turdus merula* L., *T. philomelos* Brehm, *T. pilaris* L., *Saxicola rubetra* L., *Phoenecurus phoenecurus* L., *Ph. ochrurus* L., fam. Paridae*: Parus caeruleus* L., *P. major* L., fam. Ploceidae*: Passer domesticus* L., *P. montanus* L., fam. Fringillidae*: Fringilla coelebs* L., *Serinus serinus* L., *Carduelis chloris* L., *C. carduelis* L., *C. cannabina* L., fam. Emberizidae*: Emberiza citrinella* L.

Cl. Mammalia, ord. Insectivora, fam. Erinaceidae*: Erinaceus europaeus* L., fam. Talpidae*: Talpa europaea* L.; ord. Chiroptera, fam.Vespertilionidae*: Myotis dasycneme* Boie; ord. Lagomorpha, fam. Leporidae*: Lepus europaeus* Pall.; ord. Rodentia, fam. Sciuridae*: Sciurus vulgaris* L., fam. Myoxidae*: Muscardinus avellanarius* L., fam. Muridae*: Apodemus sylvaticus* L., *A. uralensis* Pall., *Rattus norvegicus* Berk., *Mus musculus* L., *M. spicilegus* Pet., *Micromys minutus* Pall., fam. Spalacidae*: Nannospalax leucodon* Nordm.; ord. Carnivora, fam. Canidae*: Vulpes vulpes* L., fam. Mustelidae*: Mustela nivalis* L.; ord. Artiodactyla, fam. Cervidae*: Capreolus capreolus* L.

În Cartea Roşie a Republicii Moldova sunt incluse 9 specii de animale: *Iphiclides podalirius, Zerynthia polyxena, Xylocopa valga, Bombus argillaceus, B. fragrans, B. paradoxus, Oryctes nasicornis, Coluber jugularis, Serinus serinus.* În cadrul ariei cercetate, a fost identificată o specie de limax – *Tandonia kusceri,* fiind nouă pentru fauna Republicii Moldova. La fel, prezintă o semnificaţie deosebită prezenţa speciei *Rana dalmatina*, hotarul estic al arealului european fiind astfel extins de la zona Codrilor Centrali până la albia cursului inferior al râului Ichel.

Concluzii

1. Aria naturală din cursul inferior al râului Ichel reprezintă un sistem complex de obiecte geo- şi hidrologice, habitate variate pentru o lume vegetală şi animală unică. În urma cercetării biodiversităţii acesteia, în trei tipuri de habitate au fost identificate 300 de specii de plante şi 314 specii de animale, plantele aparţinând la 9 încrengături şi 20 de familii, iar animalele – la 5 încrengături, 12 clase, 36 de ordine şi 119 familii. În Cartea Roşie a Republicii Moldova, din această diversitate sunt incluse câte 9 specii de plante şi animale. Acest element al patrimoniului naţional necesită o protecţie specială din partea statului.

2. Ca rezultat al investigaţiilor efectuate asupra comunităţilor de alge perifitonice şi planctonice, din cursul inferior al râului Ichel, au fost evidenţiate 178 de specii şi varietăţi de alge ce aparţin la 6 filumuri. Plantele terestre semnalate în cadrul sectorului studiat prezintă o diversitate de 122 de specii, aparţinând la 3 filumuri. În Cartea Roşie a Republicii Moldova sunt incluse 9 specii de plante (*Jurinea stoechadifolia*, *Schiverechia podolica*, *Astragalus dasyanthus*, *Genista tetragona, Helianthemum canum, Colchicum ancyrense*, *Gagea paczoskii*, *Tulipa biebersteiniana*, *Fritillaria meleagroides*), înregistrate în acest teritoriu.

3. În cadrul sectorului cercetat au fost identificate 221 de specii de animale nevertebrate, încadrate în 4 încrengături, 8 clase, 19 ordine, 73 de familii. Cele mai reprezentative sunt insectele cu 180 de specii, urmate de moluşte şi arahnide – cu 19 şi, respectiv, 15 specii. Animalele vertebrate depistate, la această etapă, ating 93 de specii, aparţinând la 4 clase, 17 ordine şi 46 de familii. În Cartea Roşie a Republicii Moldova sunt incluse 9 specii de animale (*Iphiclides podalirius, Zerynthia polyxena, Xylocopa valga, Bombus argillaceus, B. fragrands, B. paradoxus, Oryctes nasicornis, Coluber jugularis, Serinus serinus*), depistate în cursul inferior al râului Ichel. În cadrul ariei cercetate, a fost identificată o specie de limax – *Tandonia kusceri,* fiind nouă pentru Republica Moldova. La fel, o semnificaţie deosebită constituie prezenţa speciei *Rana dalmatina*, hotarul estic al arealului european fiind astfel extins de la zona Codrilor Centrali până la râul Ichel.

4. Rezultatele cercetărilor vor putea fi utilizate în scopul valorificării raţionale a resurselor naturale şi conservării biodiversităţii ariei naturale a cursului inferior al râului Ichel. Datele cercetărilor vor servi în calitate de argumentare a necesităţii creării în acest spaţiu a unui monument mixt al naturii. Cercetările ulterioare pot fi axate pe monitorizarea tuturor indicilor şi parametrilor determinaţi, atât în cadrul noilor proiecte naţionale, cât şi a celor internaţionale.

Referințe bibliografice

1. BRUUN B., DELIN H., SVENSSON L. – **Păsările din România și Europa. Determinator ilustrat.** București, „Octopus Publishing Group Ltd.", 1999. – P. 1-320.

2. CAZAC V., BEJENARU G., MIHĂILESCU C., GÂLCĂ G. – **Resursele acvatice ale Republicii Moldova**. Chișinău, "Știința", 2007. – P. 1-248.

3. JAROSTAW BUSZKO, JANUSZ MASTOWSKI. – **Motyle dzienne Polski. Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea.** Nowy Sacz, „Koliber", 2008. – P. 1-274.

4. NEGRU A. – **Determinator de plante din flora Republicii Moldova.** Chișinău, „Știința", 2007. – P. 1-391.

5. PANIN S. – **Fauna Republicii Populare Române. Insecta. Familia Carabidae.** Vol. 10 (2). București, Editura Academiei Republicii Populare Române, 1955. – P. 1-140.

6. PANIN S. – **Fauna Republicii Populare Române. Insecta. Familia Scarabaeidae.** Vol. 10 (4). București, Editura Academiei Republicii Populare Române, 1957. – P. 1-315.

7. БАННИКОВ А. Г., ДАРЕВСКИЙ И. С., ИЩЕНКО В. Г. – **Определитель земноводных и пресмыкающихся.** Москва, „Просвещение", 1977. – С. 1-415.

8. ГЕЙДЕМАН Т. С. – **Определитель растений Молдавской ССР.** Кишинёв, «Штиинца», 1986. – С. 1-466.

9. КРЫЖАНОВСКИЙ О. Л. – **Определитель насекомых европейской части СССР.** Т. 2. Москва – Ленинград, «Наука», 1965. – С. 1-64.

10. КРЫЖАНОВСКИЙ О. Л. – **Фауна СССР: Жесткокрылые.** Т. 1. Ленинград, «Наука», 1983. – С. 1-340.

11. КУЗНЕЦОВ Б. А. – **Определитель позвоночных животных фауны СССР. Ч. 3. Млекопитающие.** Москва, «Просвещение», 1975. – С. 1-208.

12. МОШКОВА Н. А., ГОЛЛЕРБАХ М. М. – **Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 10 (1). Зеленые водоросли. Класс Улотриксовые. Порядок Улотриксовые.** Ленинград, «Наука», 1986. – С. 1-360.

13. ПАЛАМАРЬ-МОРДВИНЦЕВА Г. М. – **Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 11 (2). Зеленые водоросли. Класс Конъюгаты. Порядок Десмидиевые (2).** Ленинград, «Наука», 1982. – С. 1-620.

14. ПЛАВИЛЬЩИКОВ Н. Н. – **Определитель насекомых.** Москва, «Топикал», 1994. – С. 1-543.

Abstract

Contributions to the study of the biodiversity of the natural area from the lower course of the Ichel*. As a result of researches on the taxonomical diversities of the flora and fauna comprised in the natural area from the lower course of the Ichel, in the frame of those 3 types of habitats were identified 300 species of plants and 314 species of animals. The plants are reunited in 9 phyla and 20 families, but animals in 5 phyla, 12 classes, 36 orders, and 119 families. In the frame of the studied sector were signalized 8 species of plants and 14 species of animals includes in the Red Book of Republic of Moldova.*

Keywords: *biodiversity, species, habitat.*

Universitatea de Stat din Tiraspol (or. Chișinău)

MICROELEMENTELE ÎN SOLURILE ŞI PLANTELE DE PĂDURE

Tamara COJUHARI, Tatiana VRABIE, Sergiu PANĂ,
Petru STRATULAT, Veaceslav VORONȚOV, Ion COJUHARI,
Liubovi ANGHEL, Tatiana ZUBCOVA, Eugen MASLOV

Rezumat

În baza cercetărilor de teren şi laborator s-au analizat microelementele Ti, Cr şi V din solurile şi plantele ierboase din cadrul a 3 biocenoze din rezervaţia „Codrii". S-a constatat că formele totale şi mobile ale elementelor analizate în sol nu depăşesc valorile admisibile de toxicitate. S-au identificat speciile cu caracter acumulator de Ti şi Cr. Valorile V în plante sunt minimale, însă deficitul acestuia nu este stabilit.

Cuvinte cheie: *tip de pădure, fitocenoze, soluri de pădure, plante ierboase, microelemente, rezervaţia „Codrii", dinamica sezonieră.*

Introducere

Studiul microelementelor în sol şi plante a devenit, în ultimul timp, o necesitate dictată de starea ecologică alarmantă. Acestor probleme sunt consacrate o mulţime de lucrări ştiinţifice de o valoare incontestabilă. Acumularea cunoştinţelor referitoare la rolul acestora în procesul de formare a solului, productivitatea plantelor, efectelor nocive de acumulare a acestora, în cea mai mare măsură, au fost utilizate în diverse domenii de gospodărire, medicină, protecţia plantelor etc., mult mai detaliat, în biocenozele agricole [1, 4, 6-11, 14-19].

În acelaşi timp, mărirea gradului de nocivitate antropică, care a cuprins în mare măsură şi sistemele naturale, inclusiv pădurile [1], confirmă necesitatea studiilor cu caracter de monitorizare.

Capacitatea de autoreglare a sistemelor naturale poate fi valorificată, cunoscând caracteristicile biocenologice ale componentelor sistemului „sol – plante – animale", inclusiv a gradului de nocivitate privind elementele minerale, respectiv, repartizate în timp şi în spaţiu.

Studiile ecosistemelor naturale, nemijlocit forestiere, ce indică intervalele de repartizare a microelementelor sunt fragmentare. În majoritatea cazurilor, rezultatele par a fi contradictorii. Cunoştinţele privitor la conţinutul microelementelor în speciile floristice sunt foarte limitate, fapt care ne-a impus o cercetare mai amplă a acestora sub raportul „sol – plante ierboase".

Lucrarea dată prezintă evaluarea capacităţii de acumulare a elementelor titan (Ti), crom (Cr), vanadiu (V), formele mobile, în sol şi plante, actualmente caracterizate ca elemente potenţial fiziologice. Acumularea şi repartizarea acestora în perioadele de vegetaţie analizate în 3 tipuri de pădure, poate oferi informativ privind funcţia ecologică a speciilor ierboase analizate în raport cu tipul solului. Aceste cercetări, la fel, pot contribui ca material comparativ la explicarea şi evaluarea stării ecologice a biocenozelor forestiere, tipice celor analizate, precum şi a ecosistemelor antropizate.

Obiectul şi metodele de cercetare

Au fost luate în studiu 3 biocenoze, ce corespund pădurilor de foioase, reprezentative pentru rezervaţia „Codrii": pădurea de stejar cu carpen, pe sol cenuşiu tipic lutos, pe lut-argilă (**A**); pădurea de gorun cu tei şi frasin, pe sol brun lutos, pe lut adânc hleizat (**B**); pădurea de fag cu gorun, pe sol brun luto-nisipos, pe lut-nisip (**C**). Acestea reprezintă 3 suprafeţe de supraveghere continuă de 1800 m^2 (două asociaţii a câte 900 m^2). Probele s-au analizat din fiecare tip de pădure, din 8 semiprofile de 0-60 cm., plantele din suprafeţe de 1m^2(4 repetiţii), în aceleaşi suprafeţe.

Elementele minerale în sol şi plante au fost determinate conform metodelor tradiţionale – metoda spectrografică Zârin, Obuhov, cu spectrograful ДСФ-8 [12]. Determinarea speciilor s-a realizat după determinatorul T. Gheideman [13].

În lucrarea dată sunt prezentate rezultatele cercetărilor din anul 2001: (lunile martie, aprilie, iunie, septembrie). Datorită suportului financiar al fundaţiei „Soros" – Research Support Scheme, grant nr. 245/2000, în anii 2000-2002 s-au efectuat cercetări complexe detaliate ale indicilor pedologici şi floristici, inclusiv ale microelementelor. Mulţumim dr. Galina Şabanov (Grădina Botanică (Institut), AŞM) şi dr. Vlad Chiriliuc (Institutul de Pedologie Agrochimie şi Protecţie a Solului „N. Dimo") pentru consultaţii.

Rezultatele obţinute

Este cunoscut faptul că conţinutul formelor totale de elemente minerale în sol este un indice ce poate explica orientativ potenţialul de asigurare cu substanţă nutritivă la plante şi om. La fel, pot indica limitele acestora, în funcţie de preferinţele sau deficitul lor pentru condiţiile de habitat. Însă plantele pot utiliza din sol numai elementele ce sunt în stare accesibilă fiziologic. Deci, formele elementelor mobile servesc ca indicii mult mai exacţi privind migraţia, adsorbţia, conţinutul în sol şi plante, repartizate într-un anumit spaţiu şi timp.

Formele totale ale elementelor minerale analizate în solurile pădurilor A, B, C

În profilele de sol au fost analizate formele totale (brute) ale elementelor minerale Ti, Mn, Zr, Ba, Cr, B, Zn, Cu, Ni, Co, Pb, Sn, Be, Mo, Ag. În Tabelul 1 sunt prezentate valorile formelor totale ale Ti, Cr şi V. Caracteristicile fizico-chimice ale solurilor studiate, precum şi ale unor microelemente (Cu, Zn, Co, Ni, Pb) au fost descrise în lucrările precedente [4, 5].

Tabelul 1. **Formele totale ale Ti, Cr,V în solurile pădurilor A, B, C (mg/kg)**

Sol cenuşiu tipic lutos, pe lut-argilă (A)

Adâncimea, cm	Ti	Cr	V
0-12	5010,0	59,0	71,0
12-35	5370,0	62,0	79,0
35-53	5370,0	78,0	79,0
53-70	5010,0	65,0	79,0
70-85	5010,0	60,0	87,0
100-110	5010,0	56,0	85,0

170-180	5010,0	56,0	62,0

Sol brun lutos, pe lut adânc hleizat (B)

Adâncimea, cm.	**Ti**	**Cr**	**V**
0-5	5010,0	54,0	69,0
5-15	4790,0	44,0	71,0
15-32	5370,0	45,0	72,0
32-45	4470,0	54,0	79,0
45-65	4470,0	54,0	69,0
65-74	4690,0	68,0	71,0
74-96	4690,0	63,0	62,0
115-125	3390,0	54,0	62,0
140-150	5010,0	46,0	65,0

Sol brun luto-nisipos, pe lut-nisip (C)

Adâncimea, cm.	**Ti**	**Cr**	**V**
0-10	4690,0	43,0	51,0
10-20	4170,0	38,0	55,0
20-30	4000,0	35,0	69,0
30-40	4000,0	32,0	62,0
40-50	4000,0	35,0	54,0
50-60	4000,0	35,0	54,0
60-70	3390,0	35,0	62,0
70-80	3715,0	35,0	51,0
80-90	4000,0	32,0	54,0
90-100	4000,0	35,0	47,0
140-150	3390,0	32,0	40,0

Remarcăm că conținutul elementelor analizate nu depășesc normele stabilite. Se observă o acumulare biologică a Ti, Cr în stratul humifer al solurilor studiate. Acumularea în orizontul iluvial este caracteristică pentru majoritatea elementelor.

Roca parentală a solului cenuşiu tipic lutos este bogată în V şi Cr; roca solului brun lutos, adânc hleizat, se caracterizează prin acumularea Ti, mai puțin a V. Roca parentală a solului brun tipic, luto-nisipos, se caracterizează printr-o acumulare evidentă a Ti (Tabelul 1).

Formele mobile ale Ti, Cr şi V, în solurile pădurilor A, B, C

Titan (Ti). Acest element este mai puțin studiat şi informația privind la clasificarea titanului mobil lipsește. Cu toate acestea, Ti este specificat ca element de importanță majoră în formarea rocilor de bază, a resurselor subterane, precum şi în procesele vitale ale biosferei [7, 14, 15, 18]. Valorile Ti mobil, din solurile pădurilor studiate, sunt încadrate în intervale mari de 0,06-3,6 mg/kg. Solul pădurii de gorun cu tei şi frasin se caracterizează prin cele mai mari valori. Cele mai mici valori s-au depistat în solul brun luto-nisipos, pe lut-nisip (pădurea de fag cu gorun, C). Această

repartizare, ce a marcat diminuarea lentă a Ti, din martie până în iunie, cu o majorare în septembrie, s-a menținut în toată perioada de vegetație, pentru toate solurile analizate (Tabelul 2). Menționăm micşorarea valorii medii a Ti în stratul 0-20 cm, cu 0,39, 0,51 şi 0,18 mg/kg, corespunzător solurilor A, B, C din pădurile analizate. Mai adânc, micşorarea valorilor de Ti, în corespundere cu mărirea fracției de nisip, este destul de relevantă pentru solul pădurii de fag cu gorun.

Tabelul 2. **Intervalele valorilor Ti mobil în solurile pădurilor A, B, C (mg/kg)**

Adân-cimea, cm	Primăvara			Vara			Toamna		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0-10	1,2-1,6	0,8-2,4	0,44-0,7	0,55-0,95	0,52-1,26	0,2-0,51	1,0-1,81	0,7-2,8	0,08-0,77
10-20	0,8-1,2	0,7-1,9	0,21-0,5	0,21-0,55	0,43-0,97	0,1-0,35	0,59-1,16	0,62-1,9	0,06-0,79
20-30	0,4-0,8	0,5-2,2	0,2-0,53	0,37-0,52	0,35-1,05	0,11-0,33	0,42-0,70	0,32-1,53	0,12-0,5
30-40	0,4-0,6	0,5-2,3	0,24-0,7	0,33-0,59	0,43-0,98	0,12-0,35	0,42-0,67	0,31-1,7	0,13-0,46
40-50	0,7-3,6	0,4-2,6	0,34-0,74	-	-	-	-	-	-
50-60	0,7-0,7	0,4-2,1; 5,9	0,3-0,91	-	-	-	-	-	-

Variația spațială a Ti (în adâncime şi semiprofilele releveelor), în toată perioada de vegetație, este mult mai pronunțată în solul pădurii de gorun cu tei şi frasin, medie – pentru solul pădurii de fag cu gorun, mai mică amploare – pentru solul pădurii de stejar cu carpen (Tabelul 3).

Tabelul 3. **Coeficientul de variație a Ti mobile în solurile pădurilor A, B, C (%)**

Adâncimea, cm	Primăvara			Vara			Toamna		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0-10	11,98	36,33	18,43	26,77	37,81	47,24	22,14	49,68	62,60
10-20	18,24	34,89	30,23	45,07	33,66	62,70	25,41	46,30	68,75
20-30	34,82	67,09	35,50	14,41	47,65	49,50	16,39	56,09	55,16
30-40	20,16	63,39	38,10	26,35	40,55	44,38	14,67	56,23	66,94

Cromul (Cr) este studiat mult mai puțin, comparativ cu alte microelemente, în aceiaşi măsură precum Ti, fiind caracterizat drept element de valoare majoră în formarea rocilor de bază, a resurselor subterane şi a proceselor vitale ale Terrei [6,10,14,15,18]. Concentrațiile de Cr în solurile din Republica Moldova au demonstrat că acest element este mai puțin mobil la procesele de migrațiune în sol şi cuprind limitele de variație 0,01-1,9 mg/kg [15].

Studiile întreprinse de noi au indicat intervale de 0,06-1,64 mg/kg, ce corespund nivelelor de clasificare foarte mici şi medii, cu excepția unor bioacumulări în stratul 50-60 cm (solul pădurii B). Remarcăm cele mai mari valori ale Cr (medii pentru stratul 0-40 cm) în solul brun lutos, pe lut adânc hleizat (B), mai reduse – pentru solul brun luto-nisipos, pe lut-nisip (C), medii – pentru solul cenuşiu tipic lutos, pe lut-argilă (A), care s-au menținut în toate perioadele de cercetare (Tabelul 4). Diferențierea valorilor acestui element în adâncime este următoarea: în perioada de primăvară şi toamna,

ea poartă un caracter destul de stabil pentru solurile pădurii de stejar cu carpen şi de fag cu gorun; pentru solul pădurii de gorun cu tei şi frasin, valorile medii se măresc treptat în straturile subiacente, primăvara şi toamna. În iunie s-a constatat diminuarea lentă în adâncime pentru toate solurile studiate.

Tabelul 4. **Intervalele valorilor Cr mobil în solurile pădurilor A, B, C (mg/kg)**

Adân-cimea, cm	Primăvara			Vara			Toamna		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0-10	0,34-0,65	0,27-0,65	0,13-0,94	0,37-0,89	0,43-0,83	0,15-0,36	0,31-0,66	0,22-0,61	0,08-0,72
10-20	0,28-0,72	0,24-0,79	0,08-0,15	0,22-0,43	0,32-0,68	0,15-0,24	0,17-0,70	0,23-0,48	0,06-0,28
20-30	0,37-0,61	0,43-1,29	0,17-0,39	0,28-0,42	0,23-0,31	0,12-0,27	0,33-0,53	0,29-0,9	0,12-0,52
30-40	0,39-0,51	0,45-1,4	0,16-0,5	0,29-0,41	0,28-0,59	0,12-0,25	0,4-0,5	0,27-1,12	0,13-0,53
40-50	0,56-0,7	0,38-1,64	0,28-0,51	-	-	-	-	-	-
50-60	0,43-0,79	0,37-1,42; 5,1	0,29-0,59	-	-	-	-	-	-

Variaţiile sezoniere, în funcţie de tipul pădurii, au fost semnificative pentru nivelul de variabilitate de 95%: cantitativ (valorile medii) Cr în solurile cenuşiu tipic lutos, pe lut-argilă (A), şi brun lutos, pe lut adânc hleizat (B), se diminua veridic, din martie până în iunie, iar în septembrie valorile s-au mărit. În solul pădurii de fag cu gorun, dinamica sezonieră a Cr este mai pronunţată, coeficientul de variaţie indică valori maximale primăvara şi toamna, vara. Coeficientul de variaţie a Cr (Tabelul 5) indică cele mai mari valori pentru solurile pădurilor B şi C, medii – pentru solul pădurii A.

Tabelul 5. **Coeficientul de variaţie a Cr mobile în solurile pădurilor A, B, C (%)**

Adâncimea, cm	Primăvara			Vara			Toamna		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0-10	26,70	33,40	92,76	38,39	31,68	37,89	26,96	37,15	75,39
10-20	40,92	38,72	24,73	29,20	34,57	21,94	46,23	27,09	42,48
20-30	21,64	42,62	25,81	19,27	36,08	38,05	15,75	45,92	59,36
30-40	13,55	43,80	38,36	16,36	32,93	38,53	8,63	52,71	65,07

Vanadiu (V). Formele mobile ale V sunt mai puţin studiate. Rolul V, de rând cu Ti şi Cr, este semnificativ la nivelul general de formare a rocilor de bază [11, 15]. Studiile întreprinse de noi în solurile studiate, în perioada de primăvară- toamnă, au marcat conţinutul de V în intervale de 0,01-1,64 mg/kg (Tabelul 6). Constatăm că distribuirea V, în solurile analizate, se manifestă în felul următor: cele mai mari valori sunt stabilite pentru solul pădurii B, în care se înscrie o acumulare considerabilă de V – 6,1 mg/kg, la adâncime de 50-60cm. Cele mai mici valori au fost înregistrate pentru solul pădurii C, medii – pentru solul pădurii A. Această repartizare urmează în toată perioada de vegetaţie.

În dinamica sezonieră este relevantă diminuarea valorilor de V în perioada de vară, cu o mărire în perioada de toamnă, favorizată de translocaţia elementelor minerale din plante şi acumularea lor în litieră (Tabelul 6).

Tabelul 6. **Intervalele valorilor V mobil în solurile pădurilor A, B, C (mg/kg)**

Adâncimea, cm	Primăvara			Vara			Toamna		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0-10	0,34-1,27	0,27-0,65	0,13-0,94	0,26-0,85	0,54-1,05	0,05-0,31	0,43-0,75	0,32-1,09	0,13-0,54
10-20	0,6-0,28	0,24-0,79	0,08-0,15	0,1-0,48	0,32-0,78	0,01-0,28	0,21-0,5	0,22-0,87	0,05-0,36
20-30	0,37-0,58	0,43-1,29	0,17-0,39	0,18-0,39	0,19-0,71	0,01-0,26	0,22-0,5	0,18-0,66	0,04-0,29
30-40	0,32-0,5	0,45-1,4	0,16-0,5	0,19-0,54	0,22-0,46	0,02-0,32	0,25-0,41	0,21-1,17	0,04-0,19
40-50	0,43-0,68	0,38-1,64	0,28-0,51	-	-	-	-	-	-
50-60	0,43-0,57	0,37-1,42; 6,10	0,29-0,59	-	-	-	-	-	-

Remarcăm o repartizare a conţinutului de V pe straturi destul de uniformă, cu excepţia stratului bioacumulativ 0-10 cm. Repartiţia spaţială a V este bine exprimată în toate perioadele de vegetaţie. Coeficientul de variaţie (Tabelul 7) susţine valori mari în dinamica sezonieră şi spaţială, numai toamna cuprinde valori medii pentru pădurea de gorun cu tei şi frasin.

Tabelul 7. **Coeficientul de variaţie a V mobile în solurile pădurilor A, B, C (%)**

Adâncimea, cm	Primăvara			Vara			Toamna		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0-10	51,83	33,40	92,76	48,72	30,81	71,24	20,93	44,87	50,24
10-20	31,87	38,72	23,73	62,49	42,70	166,77	29,19	50,60	74,00
20-30	18,30	42,62	25,81	39,29	52,33	150,35	26,09	49,28	52,32
30-40	20,19	43,80	38,36	50,96	32,75	128,78	19,72	66,78	33,90

Dinamica elementelor minerale în plante

Necesitatea studierii elementelor minerale în plante a fost consemnată încă de V. Vernadschi. Comunităţile naturale, inclusiv cele forestiere, în cea mai mare măsură sunt capabile să-şi restabilească bilanţul ecologic. Homeostaza, capacitatea de autoreglare şi de restabilire se datorează fluxului de energie şi materie realizat prin repartizarea în spaţiu, pe verticală şi orizontală, a substanţelor organice, a soluţiilor, elementelor minerale din litieră, din covorul vegetal, din sol şi roca-mamă. Aceste procese sunt însoţite de factori naturali şi antropici, nemijlocit – de manifestările lumii animale, din multitudinea lanţurilor trofice, de factorii climatici etc. [1, 14, 15, 18].

În rezultatul cercetărilor noastre s-a constatat că conţinutul elementelor minerale în plante variază la diferite grupe ecologice şi specii, în raport cu tipurile de pădure şi factorii de mediu [4]. Localizarea lor în organe indică valori diferite. Specificul genetico-fiziologic al plantelor, în raport cu condiţiile mediului, precum şi limitele

lor de adaptare, stabilesc particularitățile plantelor și exigențele lor ecologice față de elementele minerale.

Microelementele luate în studiu (Ti, Cr, V) au fost analizate în plantele ierboase (partea plantei de la suprafața solului) întâlnite mai frecvent, în perioada 2000-2002, 2004. Nu am reușit să evaluăm tot spectrul de plante în mai multe repetiții, din mai multe motive, unul dintre care a fost lipsa materialului organic necesar pentru analize. Plantele cu frecvență redusă, rolul cărora nu este suficient determinat, care nu formează populații în acest biotop, s-au determinat orientativ, fără analiză matematică.

În lucrarea dată evidențiem interdependența directă a acestor elemente din sol și plante, în lunile martie, aprilie, iunie 2001.

E necesar să constatăm că valorile elementelor sus-menționate, la nivel de specie, variază în funcție de condițiile staționale ale pedotopului, tipului de vegetație și fluctuațiile anuale ale speciilor erbacee.

Titan. Acest element este mai puțin studiat. În literatura de specialitate s-a specificat capacitatea redusă de absorbție a Ti de către plante. Deși mineralele de Ti în cea mai mică măsură sunt supuse proceselor de alterare, metale insolubile nu există și nivelul concentrațiilor acestuia în soluțiile solului este de cca 0,03 mg/l [14, 15].

Actualmente, nu dispunem de date referitor la acumularea Ti în plantele forestiere. Ca urmare a cercetărilor întreprinse s-au stabilit nivele ale concentrațiilor de Ti în plante în intervale 0,15-80 mg/kg masă uscată.

În pădurea A, în perioada de primăvară-vară, s-au depistat acumulări enorme ale Ti în speciile de *Campanula rapunculoides* L.(clopoțel rapioid), *Euphorbia amygdaloides* L. (laptele câinelui), *Anemonoides ranunculoides* (floarea vântului, primăvara), respectiv, până la 145,0-155,0 mg/kg. Valorile titanului pentru speciile *Corydalis solida* (brebenel solid), *Carex pilosa* (rogoz de dumbravă) ating 104,0-107,0 mg/kg, pentru *Viola hirta* (toporași aspri) și *Viola odorata* (toporași odoranți), în aprilie-iunie – până la 192,0-194,0 mg/kg. Cele mai mari acumulări în această pădure s-au înregistrat la specia *Stellaria holostea* (rocoțel lanceolat) – până la 309,0 mg/kg (Tabelul 8).

Tabelul 8. **Conținutul de Ti în plantele ierboase, pădurea A (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Anemonoides ranunculoides* L.	10,7-13,3 62,1-155,0	19,5	17,4-44,1	3,7				
2.	*Asarum europaeum* L.			20,3-60,7	9,5	59,7	5,7	28,8-62,4	9,7
3.	*Campanula rapunculoides* L..			21,8		103,0-145,0	21,0		
4.	*Carex brevicollis* L.	53,4-79,5	6,1	14,4		12,5-40,4	8,1	16,4-25,3	1,7
5.	*Carex pilosa* Scop.	37,8-107,0		10,1-30,8	4,3	9,9-24,3	4,2	11,2-47,0	4,9
6.	*Corydalis bulbosa* L.			17,1-52,0	4,96				

7.	*Corydalis marschaliana* Pers.			24,0-37,0	2,5				
8.	*Corydalis solida* (L.) Clairv.	39,8-104,0		20,4-48,1	3,4				
9.	*Dentaria bulbifera* L.	40,0		21,4-60,8	4,69				
10.	*Euphorbia amygdaloides* L.			58,7		154,0			
11.	*Ficaria verna* Huds.			59,2					
12.	*Gagea lutea* (L.) Ker.Gawl.	26,6-29,0	1,65						
13.	*Galium odoratum* (L.) Scop.							27,7	
14.	*Glechoma hirsuta* Waldst.et Kit.			34,3	1,9	65,0-94,8	14,9	33,4	1,2
15.	*Isopyrum thalictroides* L.	22,6							
16.	*Melica uniflora* Retz.					66,8			
17.	*Mercurialis perennis* L.	38,1		25,6		40,5			
18.	*Polygonatum latifolium* Desf.			27,8-44,8	2,45	71,8-93,4	6,8		
19.	*Scila bifolia* L.	21,5-88,0	10,2	54,0-65,5	5,75				
20.	*Pulmonaria officinalis* L.			53,1		54,9-70,2	7,7		
21.	*Stellaria holostea* L.	33,3-85,4	12,5	24,1-63,9	7,4	104,0-309,0		28,3-41,4	2,4
22.	*Viola hirta* L.			29,2-42,3	6,55	64,7-192,0	63,6	32,0-82,3	11,7
23.	*Viola odorata* Bieb.	39,6		40,2-109,4	20,8	194,0			
24.	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau					64,6			

Valori enorme s-au înregistrat la speciile din pădurea B: *Bromopsis benechenii* (târsacă), *Dentaria bulbifera* (colţişor bulbifer), *Corydalis marschaliana* (brebenel Marşal), în aprilie, respectiv, până la 141,0 mg/kg, 155,0 mg/kg, 176,0 mg/kg, în iunie – la speciile *Scutellaria altissima* (gluguţă înaltă), *Stellaria holostea, Alliaria petiolata* (usturoiţă) – 106,0 mg/kg, 101,0 mg/kg, 121,0 mg/kg, *Glechoma hirsuta* (răruncioară hirsută) – 126-190 mg/kg (aprilie-septembrie), *Ballota nigra* (cătişă neagră) – 164 mg/kg, iunie, *Lunaria redeviva* (lopăţea) – 106 mg/kg, toamna. Menţionăm că solul pădurii de gorun cu tei şi frasin se caracterizează prin cele mai mari acumulări ale Ti mobil. Valori maximale de 211,1-219,0 mg/kg s-au depistat la speciile *Myosoton aquaticum*

(plescăiță acvatică) în aprilie, *Scila bifolia* (viorele), *Corydalis solida* – martie-aprilie, *Symphytum tauricum* – 224 mg/kg – în iunie, 103 mg/kg – în septembrie, *Viola hirta* 373,0-117,0 mg/kg, vara – toamna (Tabelul 9).

Tabelul 9. **Conținutul de Ti în plantele ierboase, pădurea B (mg /kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Alliaria petiolata* (Bieb.)Cavara et Grande					42,4-121,0	23,6	45,0-64,8	4,5
2.	*Anemonoides ranunculoides* L.	27,5-73,5	10,6	51,8-199,0	25,9				
3.	*Ballota nigra* L.					164,0			
4.	*Bromopsis benechenii* (Lange) Holub.			111,0-141,0	15,0	12,2		25,0-47,8	6,6
5.	*Carex brevicollis* L.	43,1		39,6-58,3	9,3	64,8-77,1	6,2	7,9-23,2	4,6
6.	*Carex pilosa* Scop.							34,6	
7.	*Convallaria majalis* L.			69,7-82,7	6,5	51,6			
8.	*Corydalis marschaliana* Pers.	28,1-45,1	8,5	24,3-176,0	24,4				
9.	*Corydalis solida* (L.)Clairv.	32,4-88,5	6,0	53,6-219,0	22,7				
10.	*Dactylis glomerata* L.					22,2-25,9	1,8	23,1	
11.	*Dentaria bulbifera* L.	11,2-33,5	3,4	35,6-155,0	25,6				
12.	*Euphorbia amygdaloides* L.							46,5-59,0	6,2
13.	*Ficaria verna* Huds.			44,3					
14.	*Gagea lutea* (L.) Ker.Gawl.	51,2-168,0	17,9						
15.	*Geum urbanum* L.							35,6	
16.	*Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit.	73,1		37,7-63,6;126,0	19,1	33,9-190,0	78,0	95,6-134,0	19,2
17.	*Lamium maculatum* L.	82,7		58,2					
18.	*Lunaria redeviva* L.					36,7		106,0	
19.	*Melica uniflora* Retz.			13,5-16,0	0,8	9,8-30,7	6,3	23,5	
20.	*Mercurialis perennis* L.	42,0							
21.	*Myosoton aquaticum* (L.) Moench.			46,3-211,1	42,6				

22.	*Polygonatum latifolium* Desf.	52,9-94,5	8,4	19,2-51,8	4,9	33,6-72,1	12,5		
23.	*Pulmonaria officinalis* L.			23,9-29,4	2,8	40,3			
24.	*Roegneria canina* (L.)Nevski							19,4	
25.	*Scila bifolia* L.	35,2-103,0	10,2	94,9-214,0	23,0				
26.	*Scutellaria altissima* L.					106,0			
27.	*Stellaria holostea* L.	33,3-87,2	12,5	17,7-42,4	3,9	49,6-101,0	17,1	28,2-93,9	10,0
28.	*Symphytum tauricum* Willd.			32,0-56,3		49,3		103,0-224,0	40,0
29.	*Viola hirta* L.					76,7-373,0		82,4-117,0	8,1
30.	*Viola odorata* Bieb.	39,6							

Deşi solul pădurii C, brun luto-nisipos, pe lut-nisip, se caracterizează prin cele mai mici valori ale Ti mobil, s-au înregistrat acumulări, în martie-aprilie, la plantele *Corydalis solida, Ficaria verna, Anemonoides ranunculoides* ce corespund valorilor de până la 109,0; 233,0; 262,0 mg/kg, *Galium odoratum* (vinăriță) – 123 mg/kg, în iunie, şi 116 mg/kg, în septembrie, *Galeobdolon luteum* – 110 mg/kg, vara, 101 mg/kg, toamna, *Stachys sylvatica* 166,0 mg/kg, vara (Tabelul 10).

Tabelul 10. **Conținutul de Ti în plantele ierboase, pădurea C (mg /kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Aegopodium podagraria* L.	54,9-130,0		22,3-42,3	3,5	23,9-68,0	13,1	165,0	
2.	*Anemonoides ranunculoides* L..	19,7-55,0	10,5	68,2-88,3 104,0-262,0	32,1				
3.	*Asarum europaeum* L.			48,0-79,1	15,6	63,8		78,1	
4.	*Carex brevicollis* L.							34,7	
5.	*Carex pilosa* Scop.	44,8-95,9	16,9	17,3-47,2	3,8	18,0-30,6	2,6	23,3-52,0	4,9
6.	*Corydalis bulbosa* L.			18,2-24,4	3,1				
7.	*Corydalis solida* (L.) Clairv.	26,0-48,6	11,3	109,0					
8.	*Dentaria bulbifera* L.	17,3-43,6	6,4	58,8-184,0	17,8				
9.	*Ficaria verna* Huds.	171,0		233,0					
10.	*Galeobdolon luteum* Huds.	98,9		226,0	1,0	32,0, 116,0-123,0	29,4	38,8-80,7	12,1

11.	*Galium odoratum* (L.)Scop.			36,1-107,0	12,7	18,2-110,0	27,6	38,9-101,0	14,6
12.	*Glechoma hirsuta* Wadst. et Kit			74,3					
13.	*Mercurialis perennis* L.			22,9-42,6	9,8	63,0			
14.	*Polygonatum latifolium* Desf.			52,1-72,5	5,9	90,3			
15.	*Pulmonaria officinales* L.					34,7		52,3	
16.	*Scila bifolia* L.	27,6-80,0	26,2						
17.	*Stachys sylvatica* L.					166,0		58,5	
18.	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau					65,1			
19.	*Viola odorata* Bieb.			95,4					

Crom. Rolul Cr în procesele metabolice ale plantelor nu este stabilit, fapt care denotă necesitatea studiilor mai ample. Este stabilit că acest element se asimilează de către plante în concentrații de 0,02-0,20 mg/kg [14].

Conținutul de Cr în speciile studiate, în funcție de tipul de pădure (Tabelele 11-13), variază în intervale mici, cu excepția unor acumulări la speciile *Anemonoides ranunculoides* – 2,27-3,19 mg/kg, *Corydalis solida* – 2,74-4,26, în aprilie, *Gagea lutea* – 2,04-3,32 mg/kg, pădurile A și B; *Viola odorata* – 2,17 mg/kg, în iunie, *Ficaria verna* – 2,34 mg/kg, în aprilie, *Isopyrum thalictriodes* – 1,35-4,5 mg/kg, în martie-septembrie, *Stellaria holostea* – până la 11,6 mg/kg în iunie (pădurea A); *Alliaria petiolata* – 2,04 mg/kg, *Anemonoides ranunculoides* – 3,19 mg/kg, *Scila bifolia* – 3,48-3,51 mg/kg, în martie, aprilie (pădurea B); valori mari s-au depistat la speciile din pădurea C la *Scila bifolia* – 3,04 mg/kg, *Carex pilosa,* în martie ,până la 10,7 mg/kg.

Conform clasificării gradului de toxicitate, valorile Cr, cuprinse în intervalele 5-30 mg/kg, indică acumulări toxice în plante. Concentrațiile de Cr în plantele studiate, în cadrul celor 3 biocenoze, în majoritatea cazurilor demonstrează stabilitate stațională, în cea mai mare măsură, datorită concentrațiilor reduse de Cr mobil în sol. Speciile *Carex pilosa* și *Stellaria holostea* pot fi considerate specii cu capacitate de acumulare a Cr.

Tabelul 11. **Conținutul de Cr în plantele ierboase, pădurea A (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Anemonoides ranunculoides* L.	0,5-1,13	0,09	0,52-2,27	0,3				
2.	*Asarum europaeum* L.			0,81-1,77	0,2	0,88	0,1	0,6-1,15	0,2
3.	*Campanula rapunculoides* L.			0,84		0,96	0,1		

4.	*Carex brevicollis* L.	0,8-1,42	0,13	0,65		0,49-0,7	0,1	0,22-0,49	0,05
5.	*Carex pilosa* Scop.	0,43-1,49	0,53	0,46-0,78	0,1	0,44	0,1	0,22-0,52	0,05
6.	*Corydalis bulbosa* L.			0,44-0,86	0,1				
7.	*Corydalis marschaliana* Pers.			0,63	0,02				
8.	*Corydalis solida* (L.)Clairv.	0,92-1,66	0,1	0,61-2,74	0,3				
9.	*Dentaria bulbifera*	0,8		0,43-0,82	0,1				
10.	*Euphorbia amygdaloides* L.			0,82		1,81			
11.	*Ficaria verna* Huds.			2,34					
12.	*Gagea lutea* (L.) Ker.Gawl.	2,04	0,02						
13.	*Galium odorata* (L) Scop.							0,42	
14.	*Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit.			0,65	0,03	0,51-1,58	0,5	0,47-0,95	0,15
15.	*Isopyrum thalictriodes* L.	1,35						0,6-1,0; 4,5	0,7
16.	*Melica uniflora* Retz.					0,79			
17.	*Mercurialis perennis* L.	1,03		0,95		0,74			
18.	*Polygonatum latifolium* Desf.			0,37-0,7	0,1	0,52-0,82	0,1		
19.	*Scila bifolia* L.	0,7-0,98	0,04	0,7-1,02	0,2				
20.	*Pulmonaria officinalis* L.			0,91		0,8	0,02		
21.	*Stellaria holostea* L.	1,3	0,05	0,48-1,46	0,2	0,86-11,6	5,4		
22.	*Viola hirta* L.			0,49-0,73	0,1	0,74-2,31	0,8	0,82-1,14	0,08
23.	*Viola odorata* Bieb.			0,6-1,28	0,2	2,17			
24.	*Viola reichenbachiana* Jord. et Boreau.					0,65-1,1			

Tabelul 12. **Conținutul de Cr în plantele ierboase, pădurea B (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Alliaria petiolata* (Bieb.)Cavara et Grande			0,93-1,72	0,1	1,05-2,04	0,29	0,48	0,01
2.	*Anemonoides ranunculoides* L..	0,63-0,86	0,05	3,19	0,2				
3.	*Ballota nigra* L.					0,76			
4.	*Bromopsis benechenii* (Lange) Holub.					0,73		0,49-0,96	0,14

5.	*Carex brevicollis* L.	0,44		0,72-1,15	0,2	0,85-1,04	0,09	0,26	0,01
6.	*Carex pilosa* Scop.							0,26	
7.	*Convallaria majalis* L.			0,78	0,02	0,74			
8.	*Corydalis marschaliana* Pers.	0,73		0,86-1,85	0,16				
9.	*Corydalis solida* (L.)Clairv.	1,19-4,38	0,4	1,26-4,26	0,35				
10.	*Dactylis glomerata* L.					0,51		0,35	
11.	*Dentaria bulbifera* L.	0,76-1,32	0,1	0,82-1,9	0,19				
12.	*Euphorbia amygdaloides* L.							0,34-0,75	0,2
13.	*Ficaria verna* Huds.			1,69					
14.	*Gagea lutea* (L.) Ker. Gawl.	2,29-3,32	0,14						
15.	*Geum urbanum* L.							0,77	
16.	*Glechoma hirsuta*Wadst. et Kit	1,24		0,58-1,16	0,13	0,49-1,32	0,4	0,5	0,02
17.	*Lamium maculatum* L.	1,58		1,39					
18.	*Lunaria redeviva* L.					1,1		0,7	
19.	*Melica uniflora* Retz.			1,17-1,46	0,09	0,59-0,86	0,08	0,26	
20.	*Mercurialis perennis* L.	0,66							
21.	*Myosoton aquaticum* (L.) Moench.			1,73-2,36	0,16				
22.	*Polygonatum latifolium* Desf.	0,71-1,22		0,61-1,06	0,07	0,67-1,43	0,23		
23.	*Pulmonaria officinalis* L.			1,16	0,05	0,7			
24.	*Roegneria canina* (L.)Nevski							0,39	
25.	*Scila bifolia* L.	0,67-1,35, 3,48	0,3	0,89-3,51	0,54				
26.	*Scupellaria altisima* L.					1,33			
27.	*Stellaria holostea* L.	1,35	0,16	0,83-1,41	0,09	0,72	0,02	0,32-0,9	0,07
28.	*Symphytum tauricum* Willd.					0,72		0,79	0,03
29.	*Viola hirta* L.					0,81-2,8	1,0	0,52-2,21	0,39
30.	*Viola odorata* Bieb.	0,98		0,89-2,04	0,58				

Tabelul 13. **Conţinutul de Cr în plantele ierboase, pădurea C (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	martie		aprilie		iunie		septembrie	
		Conţi-nutul	Eroarea medie	Conţi-nutul	Eroarea medie	Conţi-nutul	Eroarea medie	Conţi-nutul	Eroarea medie
1.	*Aegopodium podagraria* L.	1,56-1,59	0,01	0,68-1,01	0,06	0,54-0,90	0,11	3,04	
2.	*Anemonoides ranunculoides* L..	0,99-1,06	0,02	0,60-1,05	0,06				
3.	*Asarum europaeum* L.			0,68-0,96	0,14	2,16		1,25	
4.	*Carex brevicollis* L.							0,32	
5.	*Carex pilosa* Scop.	2,87-10,7	2,44	0,71-1,64	0,12	0,40-0,84	0,1	0,35-0,52	0,03
6.	*Corydalis bulbosa* L.			0,89-0,99	0,05				
7.	*Corydalis solida* (L.) Clairv.	1,07-1,21	0,07	2,57					
8.	*Dentaria bulbifera* L.	0,78-1,21	0,05	0,75-1,33	0,07				
9.	*Ficaria verna* Huds.	1,5		1,53					
10.	*Galeobdelon luteum* Huds.	1,15		1,09-1,19	0,09	0,51-0,92	0,13	0,56-1,17	0,2
11.	*Galium odoratum* (L.) Scop.			0,66-0,87	0,04	0,61-0,89	0,09	0,42-0,74	0,07
12.	*Glechoma hirsute* Waldst. et Kit			0,87					
13.	*Mercurialis perennis* L.			0,82	0,01	1,06			
14.	*Polygonatum latifolium* Desf.			0,76-0,86	0,03	0,90			
15.	*Pulmonaria officinalis* L.					0,84		0,52	
16.	*Scila bifolia* L.	1,86-1,92	0,03						
17.	*Stachys sylvatica* L.					1,91		0,40	
18.	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau					0,74			
19.	*Viola odorata* Bieb.			1,45					

Vanadiu. În literatura de specialitate lipseşte informaţia privitor la rolul V în procesele metabolice ale plantelor, deşi sunt stabilite valori înalte la tuberculii plantelor boboase (3-12 mg/kg masă uscată) [15].

Conţinutul de V în plantele din pădurile analizate s-a înregistrat în intervalele 0,09 mg/kg la *Melica uniflora* (pădurea B, septembrie 2001), până la 2,84 mg/kg masă uscată la *Mercuriales perennis* (pădurea C, vara 2001). Concentraţii semnificative s-au depistat la speciile *Galium odorata*, *Stachys sylvatica* – a câte 1,45 mg/kg masă uscată, *Veronica hederifolia* – 1,43 mg/kg şi altele, în corespundere cu norma (0,2-1,5 mg/kg masă uscată). Cantităţi mici (0,10 mg/kg) s-au depistat la *Carex brevicollis*, *Lamium maculatum* – 0,11 mg/kg, *Carex pilosa* – 0,12 mg/kg şi la multe altele. Deficitul de V în

plantele cercetate nu a fost stabilit. Concentrațiile mici de V se datorează cantităților foarte mici ale acestui element în solurile analizate. În perioada anului 2001, primăvara și vara au fost stabilite cele mai mari concentrații de V în sol.

Tabelul 14. **Conținutul de V în plantele ierboase, pădurea A (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Anemonoides ranunculoides* L.	0,09-0,31	0,03	0,74-1,08	0,05				
2.	*Asarum europaeum* L.			0,41-1,15	0,18	0,57-0,83	0,13	0,37-0,6	0,07
3.	*Campanula rapunculoides* L..			0,49		0,41-0,58	0,08		
4.	*Carex brevicollis* L.	0,1-0,32	0,05	0,14		0,21-0,35	0,04	0,11	0
5.	*Carex pilosa* Scop.	0,1-0,3	0,1	0,15-0,3	0,03	0,13-0,20	0,02	0,11-0,19	0,01
6.	*Corydalis bulbosa* L.			0,44-0,84	0,05				
7.	*Corydalis marschaliana* Pers.			0,45-1,19	0,14				
8.	*Corydalis solida* (L.) Clairv.	0,15-0,23	0,01	0,74-1,35	0,08				
9.	*Dentaria bulbifera* L.	0,19		0,43-0,84	0,06				
10.	*Euphorbia amygdaloides* L.			0,41		0,49			
11.	*Ficaria verna* Huds.			0,36					
12.	*Gagea lutea* (L.) Ker.Gawl.	0,2	0,01						
13.	*Galium odoratum* (L.) Scop.							0,5	
14.	*Glechoma hirsute* Waldst. et Kit.			0,64		0,68-0,95	0,14	0,47-0,67	0,06
15.	*Isopyrum thalictriodes* L.	0,18							
16.	*Melica uniflora* Retz.					0,3			
17.	*Mercurialis perennis* L.	0,28		1,02		1,5			
18.	*Polygonatum latifolium* Desf.			0,13-0,39	0,05	0,32-0,72			
19.	*Scila bifolia* L.	0,14-0,19	0,01	0,23-0,66	0,22	1,02	0,09		
20.	*Pulmonaria officinalis* L.	0,17-0,24	0,04	0,21					
21.	*Stellaria holostea* L.			0,19-0,65	0,08	0,24-1,55	0,66	03-2,83	0,49
22.	*Viola hirta* L.			0,53-0,65	0,06	0,45-0,67	0,11	0,44-0,7	0,05

23.	*Viola odorata* Bieb.			0,28-0,57	0,1	0,42			
24.	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau					0,28			

Tabelul 15. **Conținutul de V în plantele ierboase, pădurea B (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	martie		aprilie		iunie		septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande					0,88-1,37	0,15	0,16-0,5	0,07
2.	*Anemonoides ranunculoides* L..	0,1-0,16	0,01	0,34-0,51	0,02				
3.	*Balota nigra* L.					0,79			
4.	*Bromopsis benechenii* (Lange) Holub.			0,2		0,21		0,14-0,19	0,01
5.	*Carex brevicollis* L.	0,15		0,12-0,48	0,18	0,32-0,45	0,07	0,1	
6.	*Carex pilosa* Scop.							0,1	
7.	*Convallaria majalis* L.			0,43		0,71			
8.	*Corydalis bulbosa* L.								
9.	*Corydalis marschaliana* Pers.	0,13	0,01	0,23-1,15	0,16				
10.	*Corydalis solida* (L.)Clairv.	0,14-0,27	0,08	0,37-1,31	0,11				
11.	*Dactylus glomerata* L.					0,13-0,18	0,02	0,12	
12.	*Dentaria bulbifera* L.	0,19-0,32	0,02	0,41-0,78	0,06				
13.	*Euphorbia amygdaloides* L.							0,17-0,3	0,07
14.	*Ficaria verna* Huds.			1,06					
15.	*Gagea lutea* (L.) Ker. Gawl.	0,16-0,66	0,09						
16.	*Geum urbanum*							0,31	
17.	*Glechoma hirsuta* Waldst. Et Kit.	0,8		0,23-0,7	0,13	0,69-1,23	0,27	0,67	0,07
18.	*Lamium maculatum* L.	0,54		0,28					
19.	*Lunaria redeviva* L.					1,16		1,01	
20.	*Melica uniflora* Retz.				0,11	0,25-0,52	0,08	0,09	
21.	*Mercurialis perennis* L.	0,3							

22.	*Myosoton aquaticum* (L.) Moench.			0,22-0,56	0,08				
23.	*Polygonatum latifolium* Desf.	0,13-0,57	0,08	0,13-0,23	0,01	0,52-1,0	0,15		
24.	*Pulmonaria officinalis* L.			0,18-0,23	0,02	0,78			
25.	*Roegneria canina* (L.) Nevski.					0,32		0,13	
26.	*Scila bifolia* L.	0,18-0,67	0,05	0,33-0,8	0,1				
27.	*Scutellaria altissima* L.								
28.	*Stellaria holostea* L.	0,26	0,02	0,12-0,25	0,02	0,31-0,59	0,08	0,12-0,37	0,03
29.	*Symphytum tauricum* Willd.					1,13		0,32-0,77	0,15
30.	*Viola hirta* L.					0,48-0,98	0,25	0,36-0,48	0,03
31.	*Viola odorata* Bieb.	0,13		0,24					
32.	*Viola reichenbachiana* Jord. ex. Boreau								

Tabelul 16. **Conținutul de V în plantele ierboase, pădurea C (mg/kg masă uscată)**

Nr.	Specia	Martie		Aprilie		Iunie		Septembrie	
		Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie	Conți-nutul	Eroarea medie
1.	*Aegopodium podagraria* L.	0,21-0,65	0,2	0,12-0,38	0,06	0,23-0,75	0,16	1,2	
2.	*Anemonoides ranunculoides* L..	0,11-0,22	0,04	0,18-0,58	0,07				
3.	*Asarum europaeum* L.			0,22-0,35	0,07	1,24		0,91	
4.	*Carex brevicolis* L.							0,11	
5.	*Carex pilosa* Scop.	0,29-0,54		0,1-0,25	0,02	0,1-0,29	0,04	0,12	0,01
6.	*Corydalis bulbosa* L.			0,72	0,03				
7.	*Corydalis solida* (L.)Clairv.	0,14-0,19	0,02	0,42					
8.	*Dentaria bulbifera* L.	0,15-0,3	0,02	0,57-124	0,1				
9.	*Ficaria verna* Huds.	0,43		0,58					
10.	*Galeobdelon luteum* Huds.	0,24		0,22-0,63	0,21	0,28-0,89	0,19	0,3-0,59	0,09
11.	*Galium odorata* (L.) Scop.			0,23-0,59	0,07	0,82-1,28	0,13	0,57-0,66	0,02
12.	*Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit			0,15					
13.	*Mercurialis perennis* L.			1,34-1,55	0,11	2,84			

14.	*Polygonatum latifolium* Desf.			0,12-0,25	0,04	0,9			
15.	*Pulmonaria officinalis* L.					0,52		0,35	
16.	*Scila bifolia* L.	0,17-0,37	0,1						
17.	*Stachys sylvatica* L.					1,45		0,2	
18.	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau					0,2			
19.	*Viola odorata* Bieb.			0,3					

Concluzii

1. Formele totale şi mobile ale Ti, Cr şi V din solurile biocenozelor studiate, conform clasificării din Republica Moldova, nu depăşesc nivelul admisibil de toxicitate, susţin valori medii şi minimale ale Ti, Cr şi V, cu excepţia unor acumulări mai mult de caracter biologic şi în funcţie de repartizarea granulometrică. Acumularea în orizontul iluvial este caracteristică pentru toate elementele.

2. Solul pădurii de gorun cu tei şi frasin se caracterizează prin cele mai mari valori ale acestor elemente. Cele mai mici valori s-au depistat în solul brun luto-nisipos, pe lut-nisip (pădurea C, de fag cu gorun).

3. Variaţia spaţială a Ti (în adâncime şi în semiprofilele releveelor) în toată perioada de vegetaţie este mult mai pronunţată în solul pădurii de gorun cu tei şi frasin, medie – pentru solul pădurii de fag cu gorun, de mai mică amploare – pentru solul pădurii de stejar cu carpen. Valorile coeficientului de variabilitate ale Cr sunt maximale în stratul bioacumulativ 0-10 cm, pentru toate solurile. Variaţiile sezoniere mai pronunţate ale Cr şi V mobil s-au stabilit pentru solul din pădurea de fag cu gorun. Repartizarea uniformă a V pe verticală şi orizontală este bine exprimată în toate perioadele de vegetaţie.

4. Datele obţinute în sol şi în plante, indică o relaţie de dependenţă între cantităţile de Ti, Cr şi V din sol şi plante în funcţie de specie, faza de vegetaţie şi tipul pădurii.

5. Concentraţii enorme de Ti s-au înregistrat în:

- **pădurea de stejar cu carpen** (A), la speciile ce formează principala masă organică a pădurii: primăvara – *Anemonoides ranunculoides, Carex pilosa, Viola odorata, Corydalis solida, Carex brevicolis, Scila bifolia;* în perioada de vară – la *Stellaria holostea, Euphorbia amygdaloides, Campanula rapunculoides*, *Viola odorata;* toamna – la *Viola hirta;*

- **pădurea de gorun cu tei şi frasin** (B), la speciile cu abundenţă şi frecvenţă mai mare: primăvara – *Scila bifolia, Anemonoides ranunculoides, Bromopsis benechenii, Corydalis marschaliana, Dentaria bulbifera, Glechoma hirsuta;* vara – *Alliaria petiolata, Ballota nigra, Glechoma hirsuta, Scutellaria altissima, Viola hirta;* toamna – *Symphytum tauricum, Glechoma hirsuta, Lunaria redeviva, Viola hirta, Stellaria holostea;*

- **pădurea de fag cu gorun** (C), în martie-aprilie – la speciile *Aegopodium podagraria, Anemonoides ranunculoides, Corydalis solida, Dentaria bulbifera, Ficaria verna, Galeobdolon luteum, Galium odoratum;* vara – *Galeobdolon luteum, Galium odoratum, Stachys sylvatica.*

6. Conținutul de Cr la speciile studiate, în funcție de tipul de pădure, variază în intervale mici, cu excepția unor acumulări la speciile: *Stellaria holostea* – vara, *Isopyrum thalictriodes* – toamna, din pădurea A, *Corydalis solida* – primăvara, pădurea B, acumulează concentrații toxice. Speciile din pădurea C, corespunzător conținutului de Cr în solul brun luto-nisipos, pe lut-nisip, nu au acumulat concentrații nocive de crom.

7. Deficitul de **V** în plantele cercetate nu a fost stabilit. Concentrațiile mici de V se datorează cantităților foarte mici ale acestui element în solurile analizate.

8. Preventiv, deducem:

- speciile vernale *Anemonoides ranunculoides* (A, B, C), *Corydalis solida* (A, C), *Dentaria bulbifera* (B, C), *Scila bifolia* (A, B), caracterizate în literatura de specialitate ca acumulatoare de substanțe toxice, în toate tipurile de pădure analizate indică acumulări ale Ti și Cr.

- speciile *Stellaria holostea* (A, B), *Carex pilosa* (A, C), *Carex brevicolis* (A, B), *Viola hirta* (A, B), *Viola odorata* (A, C), se manifestă ca specii cu funcții polivalente, care participă, în perioada de vegetație, la procesele de mobilizare a surplusurilor de substanțe nocive în toate tipurile de vegetație analizate.

Referințe bibliografice

1. BATHORY D., NICOARĂ A., BERCEA V. – *Conținutul în metale grele la lăstarii de fag (Fagus sylvatica L.) și carpen (Carpinus betulus L.) din ecosisteme forestiere poluate* // **Mediul – cercetare, protecție și gestiune**. Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană, 2003. – P. 35-38.

2. BELDIE A., CHIRIȚA C. – **Flora indicatoare din pădurile noastre.** București, 1967. – P. 1-120.

3. Buletin de monitoring ecopedologic. Chișinău, Pontos, 2000. – P. 1-67.

4. COJUHARI T., VRABIE T., BOICU R. – *Dinamica microelementelor în solurile de pădure.* // **Mediul – cercetare, protecție și gestiune**. Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană, 2003. – P. 115-119.

5. COJUHARI T., VRABIE T., KRUPENIKOV I., STRATULAT P., CRIVOV L, VORONȚOV V., KOTERNEAK P. – *Caracterizarea stării fizice a solurilor de pădure din suprafețele de supraveghere din rezervația "Codrii"* // **Buletin științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie. Științele Naturii.** Nr. 16 (29). Chișinău, 2012. – P. 94-102.

6. EL-BASSAM N., POELSTRA P., FRISSEL M. I. – *Chrom and Quecksilber in einem seit 80 Jahrem mit stadtischen Abwasser berieselten Boden* // **Z. Pflanzenernaehr**. **Bodenkd.** Bd. 3, 1975. – P. 1-309.

7. HUTTON I.T. – *Titanium and zirconium minerals* // **Minerals in Soil Environments**, Dixon J., Wed S.B. Eds. Madisson, Wisconsin, Soil Science Society of America, 1977. – P. 1-673.

8. LEAH T. – *Acumularea și distribuirea metalelor grele în solurile cenușii de pădure din zona Codrilor* // **Simpozion Jubiliar consacrat aniversării a 30 ani de la formarea rezervației "Codrii"**. Vol. I. Lozova, 2001. – P. 105-106.

9. STASIEV GH. – *Sursele și nivelul de poluare a mediului Republicii Moldova cu metale grele* // **Analele Științifice ale Universității de Stat din Moldova.** Seria „Științe chimico-biologice". Chișinău, 2002. – P. 260-262.

10. TOFAN E., IANCU O. G., BOBOC N., TANASE A., COZMA V. – *Considerații cu privire la distribuția geochimică a metalelor grele în diferite condiții naturale și antropizate din Republica Moldova* (II) // **Buletin științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie. Științele Naturii.** Nr. 16 (29). Chișinău, 2012. – P. 94-102.

11. TYLER G. – *Influence of vanadium on soil phophatase activity* // **Journal of Environment Quality.** Vol. 5, 1976. – P. 1-216.

12. ВАДЮНИНА А., КОРЧАГИНА З. – **Методы исследования физических свойств почв**. Москва, 1986. – С. 1-230.

13. ГЕЙДЕМАН Т. – **Определитель высших растений Молдавской ССР**. Кишинев, Штиинца, 1986. – С. 1-638.

14. КАБАТА-ПЕНДИАС А., ПЕНДИАС Х. – **Микроэлементы в почвах и в растениях**. Москва, Мир, 1989. – С. 1-439.

15. КИРИЛЮК В. – **Микроэлементы в компонентах биосферы Молдовы**. Chişinău, Pontos, 2006. – С. 1-155.

16. РАБИНОВИЧ И., ТОМА С. – *Общие закономерности распределения подвижных форм микроэлементов в почвах Молдавии* // **Микроэлементы в почвах СССР.** Москва, Изд-во МГУ, 1981. – С. 183-200.

17. ТОМА С. – *Микроэлементы (бор, марганец, цинк, медь, никель) в почвах Молдавской ССР* // **Биологическая роль микроелементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине.** Тезисы докладов VI всесоюзного совещания. Т. I. Ленинград, 1970. – С. 69-70.

18. ТОМА С. – *Микроэлементы – важный экзогенный фактор управления формированием продуктивности и устойчивости растений* // **Физиолого-биохимическая роль микроэлементов в управлении адаптивными реакциями и продуктивностью растений. Материалы Республиканского симпозиума, Кишинев, 21 июня 1989 г**. Кишинев, 1990. – С. 3-9.

19. ТОМА С., РАБИНОВИЧ И., ВЕЛИКСАР С. – **Микроелементы и урожай**. Кишинев, Штиинца, 1980. – С. 1-172.

Abstract

The microelements (Ti, Cr, V) in the forest soils and plants. *Basing on field and laboratory research, Ti, Cr, and V were analyzed in the soils and herbaceous plants of 3 biocoenoses in the natural reserve "Codrii". It was found that the total and mobile forms of the analyzed elements do not exceed the limits of toxicity in soil. The species which tend to accumulate Ti and Cr have been identified. The values of V in plants are at minimum; however, its deficiency was not established.*

Key words: *type of forest, phytocenosis, forest soils, herbal plants, microelements, „Codrii" reserve, seasonal dynamics.*

T. Cojuhari, Dr. S. Pană – Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Chișinău.
P. Stratulat – Agenția de Stat „Moldsilva".
V. Voronțov, I. Cojuhari – Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM.
T. Vrabie – Universitatea Tehnică de Stat din Moldova.
T. Zubcova – Universitatea de Stat "M. V. Lomonosov" din Moscova.
L. Anghel, E. Maslov – Asociația de Educație și Cultură pentru Activități în Aer Liber.

GEOLOGIE

IVAN SUHOV – FONDATORUL ŞCOLII GEOLOGICE DIN REPUBLICA MOLDOVA

Evgeny BONDARENKO, Valerian CIOBOTARU, Aurelia POPUIAC

Rezumat

Geologul basarabean Ivan Suhov este unul dintre fondatorii studiului geologic în Republica Moldova. Domeniul de activitate al savantului este deosebit de larg – mineralogie şi petrografie, paleontologie şi stratigrafie, explorările geologice şi mineritul. Este unul dintre primii care a început mişcarea ecologistă în Republică. Cea mai remarcabilă lucrare a savantului ține de domeniul cosmogoniei şi a influenței proceselor din spațiul cosmic asupra fenomenelor geologice care se manifestă periodic pe planeta Pământ. Ivan Suhov a instruit o pleiadă enormă de specialişti geologi care au activat cu succes în Republică şi peste hotarele ei.

Cuvinte cheie: *studiu, geotectonică, paleogeografie, stratigrafie, hartă geologică, zăcăminte, cosmogonie, gravitație, evoluție.*

Ivan Suhov în timpul cercetării calcarelor silicioase de lângă satul Naslavcea, pârâul Chisarău (1972)

Ivan Mihailovici Suhov s-a născut într-o familie de lipoveni, la 4 februarie 1905, în orașul Izmail. În 1923, Ivan Suhov a absolvit liceul real din Comrat, peste 2 ani, obținând o bursă de merit, viitorul geolog pleacă la Timişoara, unde s-a înscris la Facultatea de Minerit al Institutului Politehnic. După absolvire, în 1930, Ivan Suhov lucrează la diferite întreprinderi miniere din România. După ce a prezentat, în 1933,

o comunicare despre cuibul fosilifer din Cimișlia, la congresul inginerilor-absolvenți ai Institutului Politehnic din Timișoara, Ivan Suhov a fost invitat să colaboreze, în calitate de asistent, la această instituție. În 1938, Ivan Suhov este numit șef al unei mine aurifere din Baia-Mare. În perioada celui de-al Doilea Război Mondial, Ivan Suhov a activat în calitate de inginer-șef al minelor de extragere a nichelului din Ural. În 1946, după fondarea Universității de Stat din Chișinău, Ivan Suhov a fost numit decan al Facultății de Geologie. Anume aici, Ivan Suhov s-a realizat în calitate de savant geolog-cosmogonist. Din 1958, anul când a fost închisă Facultatea de Geologie a Universității de Stat din Chișinău, lucrează în diferite instituții geologice din Republică. Ivan Suhov a decedat în 1978, în or. Voronej, Rusia [1].

Contribuția lui Ivan Suhov la dezvoltarea științei și practicii geologice regionale și din Republica Moldova este incontestabilă și poate fi apreciată numai la gradul superlativ. Împărtășind cunoștințe geologice fundamentale studenților înscriși la facultate, a fost posibilă instruirea unei pleiade ilustre de specialiști-geologi care au activat în Republică, în diferite țări și regiuni ale fostei USSR și s-au realizat, în calitate de experți, în diferite domenii geologice, științifice și aplicative.

Discipolii lui Ivan Suhov, în anii ’50 ai secolului trecut, au fondat primele instituții geologice din țara noastră și au contribuit la cartări geologice la diferită scară, prospecțiuni și explorări ale zăcămintelor minerale utile, aflate în subsolul Republicii. Pentru prima dată, în cercetările geologice efectuate în limitele interfluviului Nistru-Prut, au fost implementate metode moderne geofizice, geochimice, aerofotogrametrice, cosmice, litostratigrafice, de forare adâncă, etc. Realizând diferite proiecte, discipolii lui I. Suhov au contribuit esențial la extinderea bazei de rezerve minerale utile folosite în domeniile economiei naționale. Astfel, au fost găsite trei zăcăminte de hidrocarburi, fapt care, în prezent, servește în calitate de premisă pentru desfășurarea prospecțiunilor acumulărilor de gaze naturale și petrol în regiunile de sud ale Republicii Moldova. Au fost localizate câteva zăcăminte de caustobiolite, în cantități semnificative au fost găsite zăcăminte de minerale utile (varietăți de calcare, nisipuri, prundiș, argile, diatomite, tripoli, ghips, bentonite, etc.), folosite în construcții, în industria sticlei, industria ușoară și alimentară, metalurgie.

Vom menționa doar câteva personalități instruite de Ivan Suhov, care, prin activitatea lor valoroasă, au realizat cercetări geologice în Republică: D. Novic, A. Arapov, I. Goldenberg, Iu. Arapov, I. Ceban, V. Neaga, N. Dimo, V. Saianov, A. Brițcaia, D. Cobâlău, S. Setrin, A. Zaharov, N. Marchevici, O. Dmitrov, P. Smoliannicov, A. Antufeev, V. Canicovschi (ultimul, mulți ani la rând, a fost șeful Departamentului Geologic, subordonat Cabinetului de Miniștri al RSSM). O întreagă pleiadă de absolvenți ai Facultății de Geologie a Universității de Stat din Chișinău s-au încadrat în cercetările geologice fundamentale efectuate de laboratoarele Institutului de Geofizică și Geologie al AȘ RSSM (actualul Institut de Geologie și Seismologie al AȘM). La fondarea acestui institut a contribuit mult personal Ivan Suhov, iar primul director al acestei instituții științifice N. Burghelea, a fost, la fel, elevul remarcabilului geolog Ivan Suhov.

Principalele probleme geologice la rezolvarea cărora a participat Ivan Suhov

și elevii lui sunt: stratigrafia și paleogeografia, tectonica și neotectonica, seismologia, mineralogia și petrografia, geologia inginerească. Fiind un geolog-enciclopedist, savantul a elaborat diverse concepții geologice puse la baza studiului rocilor cristaline din fundamentul arhaic și a straturilor bazale de vârstă rifean-vendiană din cuvertura de platformă, a formațiunilor paleozoice și mezozoice, paleogene, neogene și cuaternare. Unul dintre primii, a elaborat harta regionării seismice a teritoriului Republicii Moldova, care a servit, mulți ani la rând, în calitate de act normativ pentru realizarea diferitor construcții industriale, civile și structuri inginerești.

Teoriile lui Ivan Suhov au contribuit la descifrarea evoluției geotectonice a interfluviului Nistru-Prut, la regionarea tectonică a acestui teritoriu, în conformitate cu principiul structural-genetic, și la studiul mișcărilor neotectonice ale crustei terestre, a proceselor de formare a reliefului contemporan, proceselor de eroziune a straturilor din nivelele superioare și multor altor fenomene naturale care au o importanță esențială, atât din punct de vedere științific, cât și o valoare practică deosebit de mare.

Vom menționa numai o parte dintre lucrările sale fundamentale, realizate în procesul studiului geologic al teritoriului Republicii Moldova: „Schema stratigrafică generală a teritoriului Moldovei" (1964, 1985), „Evoluția precambrianului moldav" (1972), „Stratigrafia formațiunilor sedimentare ale RSS Moldovenești" (1963), „Stratigrafia regională a RSS Moldovenești" (1965), „Harta Geologică a Moldovei la scara 1:600000" (1966), „Harta Tectonică a Moldovei la scara 1:600000" (1966), „Harta neotectonică a RSSM la scara 1:1000000" (1969), „Paleotectonica Moldovei" (1965), „Atlasul hărților lito-paleogeografice a teritoriului RSSM" (1972), „Formațiunile argiloase ale Moldovei" (1978), ș.a. (toate editate în limba rusă).

Facultatea de Geologie, din cadrul Universității de Stat din Chișinău, a funcționat din anul 1947, până în 1958. În această relativ scurtă perioadă, au fost instruiți câteva sute de geologi, specializați în diverse ramuri ale acestui profil, diversificat în mai multe domenii și ramuri științifice și aplicative. O bună parte dintre aceștia, discipoli ai lui Ivan Suhov, după absolvire, au fost repartizați în câmpul muncii în diferite regiuni ale fostei URSS, inclusiv peste hotarele ei, și-au perfecționat cunoștințele, iar după ce au acumulat o practică serioasă, au participat la realizarea multiplelor proiecte geologice de anvergură, dintre care unele au fost de unicat.

Astfel, în Peninsula Kola, din nord-estul URSS, au efectuat cercetări geologice ilustre: C. Beleaiev, Iu. Smirnov și V. Negruță; la Institutul Geologic al Rusiei (VSEGEI) – G. Achimova, B. Bovcun, I. Cazacu; în Ucraina – G. Dimitrov și V. Slovițchii; în Altai, Cazahstanul de Nord și Siberia de Sud – Y. Savaliev, I. Rotăraș, I. Șevciuc, E. Tverdohleb, V. Bocan; în Peninsula Camciatca – V. Grinfeld; în Iacutia – Gr. Bilinchis; în Extremul Orient – V. N. Suhov, E. Bondarenko, V. Muzâco, N. Bulavco, E. Caraulov, B. Socolov, V. Varavva, P. Marchevici, S. Tașci, F. Liht; în Belarus – S. Setrin; în Magadan – I. Moroz, Iu. Ulianov, G. Moroz.

Participând la realizarea diferitor programe internaționale, foștii ucenici ai savantului geolog basarabean Ivan Suhov, au activat în diferite țări: V. N. Suhov (Vietnam), F. Liht (Mexic), V. Sergheev (Algeria), B. I. Suhov (Oceanele Pacific și Indian), V. Negruță (țările scandinave).

Referindu-ne la realizările geologilor instruiți la Facultatea de Geologie din Chișinău, concomitent, punem în lumină aportul geologului Ivan Suhov în succesele acestora. Lista remarcabililor geologi moldoveni, absolvenți ai Universității de Stat din Chișinău, în anii 1952-1958, este destul de mare. Vom menționa doar câteva personalități, recunoscute de comunitatea geologică:

C. Beleaiev, geolog emerit al Rusiei; a descoperit unul dintre cele mai bogate zăcăminte de nichel din Peninsula Kola (Zăcământul Alla-Recinsk). Fiind adeptul academicianului A. Sidoreko, a participat la organizarea lucrărilor de forare a celei mai adânci sonde din lume, care a ajuns până la adâncimea de 12.263 m. Aceste lucrări de unicat sunt considerate dintre cele mai grandioase proiecte geologice ale secolului XX. În calitate de șef al Departamentului Geologic Teritorial din nord-vestul URSS, C. Beleaiev a monitorizat lucrările de prospectare și explorare a zăcămintelor de bauxite și diamante din regiunea Arhanghelsk. A participat la Congresele Geologice Internaționale din 1984 (Moscova) și 1988 (Paris);

Iu. Smirnov, doctor habilitat în geologie; cele mai importante descoperiri în domeniile geologice sunt legate de activitatea lui în procesul forării Sondei Supraadânci din Peninsula Kola. În baza studiului multilateral al carotelor extrase de câțiva kilometri adâncime, a elaborat un concept nou privind apariția vieții organice pe Pământ. Examinând substanțele organice extrase din rocile de vârstă arhaică, traversate de forajul supraadânc, la adâncimi sub 10 kilometri, a fost pusă baza unor discuții argumentate privind originea extraterestră a vieții pe planeta noastră. O altă descoperire a savantului se remarcă prin constatarea identității compoziției mineralogice și elementare a rocilor extrase de la adâncimi mari, din formațiunile structurii Pecenga (locul unde a fost forată sonda supraadâncă), și a materialului adus de pe Lună de aparatele cosmice;

V. Negruță, membru-corespondent al Academiei de Științe din Rusia, doctor habilitat în geologie, specialist de talie internațională în domeniul formațiunilor metamorfice de vârste arhaice și proterozoice a crustei terestre din cadrul Scutului Cristalin Baltic. Fiind membru asociat al Academiei de Științe Scandinave, a colaborat cu geologii din țările respective, elaborând în comun un concept bine coordonat al evoluției Scutului Cristalin Baltic. Ani la rând, a fost curatorul Secției Precambrianului a Comitetului Stratigrafic Internațional;

A. Cazacu, doctor în geologie, colaborator al renumitului Institut Geologic VSEGEI și specialist în studiul complexelor arhaice-proterozoice ale Scutului Cristalin Baltic. A elaborat o serie de hărți geologice specializate ale teritoriilor din Karelia, Munții Hibini și din zona țărmului Mării Barents, care au servit și servesc, până în prezent, la realizarea prospecțiunilor de zăcăminte minerale utile, asociate cu formațiunile geologice evidențiate de savant;

V. I. Suhov, doctor habilitat în geologie, a participat la explorarea zăcământului siderogen gigant Gariinsk, din regiunea Amurului, a pregătit pentru editare hărți geologice la scara 1:200000 din cadrul proiectului unional, a fost șeful Comitetului Petrografic al Departamentului Geologic Teritorial din Extremul Orient. Deosebit de fructuoasă a fost activitatea sa în cadrul Institutului de Cercetări al Zăcămintelor

Minerale din Extremul Orient (anii 1968-2000), unde geologul s-a confirmat în calitate de savant cu renume mondial. Diapazonul cercetărilor la care a participat V. I. Suhov este enorm: geologia generală și regională, geotectonica, analiza formațională, geodinamica, petrochimia, geneza metamorfismului termal, metalogenia formațiunilor vulcanogene mezo-cainozoice și a magmatismului plutonic din Extremul Orient, studiul minereurilor magmatogene din Regiunea Amurului și Vladivostok, prospectarea zăcămintelor aurifere și metalelor colorate, etc. Savantul a elaborat numeroase monografii, puse la baza studiului formațiunilor geologice din regiunea de est a Rusiei. În 1969, a participat la cartările geologice și elaborarea hărții metalogenice a Vietnamului. A participat la lucrările Adunării Generale Internaționale Geografice și Geofizice din Canberra (Australia);

S. Tașci, doctor în geologie, colaborator științific al Institutului Geologic din Extremul Orient al Academiei de Științe din Rusia, specialist în cartările geologice, prospecțiunile zăcămintelor minerale utile și analiza geomorfostructurală a proceselor geologice regionale;

Iu. Evlanov, doctor în geologie, cercetător științific al Institutului Oceanologic al Academiei de Științe din Rusia, specialist în domeniul geologiei marine, participant la numeroase expediții oceanologice în Oceanele Indian și Pacific;

V. Solovițchii, doctor în geologie, președintele Consiliului Științific al Comitetului Editorial-Cartografic al Ministerului Geologic din Ucraina;

S. Ungureanu, doctor în geologie, șeful Cabinetului Petrografic al Departamentului de Geologie din Başkortostan/Republica Başkiria (Federația Rusă);

E. Crasnov, doctor habilitat în geologie, paleontolog, palinolog și stratigraf cu renume al Institutului Geologic din Extremul Orient al Academiei de Științe din Rusia;

E. Bondarenko, doctor în geologie, a efectuat cercetări valoroase în domeniul radiogeologiei formațiunilor metalogene din vulcanitele și intruziunile de vârstă mezo-cainozoică din regiunile sudice ale Extremului Orient. Rezultatele acestui studiu au permis determinarea vârstei formațiunilor magmatice metalifere, corelarea tipurilor geologo-genetice ale intruzivelor și efuzivelor din regiunea menționată, reevaluarea cantitativă a resurselor de zăcăminte metalifere din zona Masivului Bureia (regiunea Habarovsk, Federația Rusă). Este coautor al monografiei fundamentale „Stratigrafia URSS" (Moscova, 1963-1984). În calitate de secretar științific al Institutului Geologic din Extremul Orient, subordonat Ministerului Geologic al URSS, a coordonat cercetările geologice în zona Magistralei Baikal-Amur, a colaborat cu Institutul Geologic al Rusiei (VSEGEI), este unul dintre organizatorii și fondatorii Academiei Internaționale a Resurselor Minerale;

P. Marchevici, doctor habilitat în geologie, specialist recunoscut în domeniul geologiei regiunilor de est a Rusiei. Activitatea sa este reflectată în diverse publicații și monografii dedicate cercetărilor condițiilor specifice de formare a formațiunilor de flișuri din cadrul geosinclinalului Sihote Alin, constituit în zona regională de coeziune a Plăcii tectonice continentale asiatice cu Placa Oceanului Pacific. Implementarea cercetărilor sale științifice în practica prospecțiunilor geologice a servit la localizarea diferitor zăcăminte minerale utile în spațiul subsolului din estul Rusiei. A fost

participant activ la diferite expediții maritime, simpozioane și congrese științifice din URSS și de peste hotarele ei;

N. Bulavco, doctor în geologie, cercetările sale geologice au contribuit la o majorare semnificativă a rezervelor de metale colorate din cadrul Zăcământului Metalifer Complex Tetiuha din cadrul câmpului metalifer-minier Sihote Alin. A fondat și a fost directorul permanent al Muzeului Combinatului Metalurgic din Tetiuha;

F. Liht, doctor în geologie, lucrările sale au fost dedicate problemelor stratigrafiei, paleontologiei, tectonicii și magmatismului regiunii Sihote Alin. Rezultatele cercetărilor sale geologice au fost publicate în diferite reviste de specialitate, fiind expuse în monografia „Reconstruirea paleogeomorfologică a zonelor geosinclinale" (Moscova, 1975). În aceasta lucrare de sinteză geologică, în special, a fost examinată restabilirea evoluției și particularităților de formare a zăcămintelor minerale utile, genetic legate de formațiunile vulcanogen-sedimentare, cum ar fi, de exemplu, aureolele mecanice metalifere, zăcămintele de materie carbonatică de calitate superioară, nisipuri cuarțoase, fluorină, cărbune, petrol și gaze naturale. Din punct de vedere științific, cercetările sale geologice au pus în raport structurile morfologice ale reliefului terestru cu procesele geologice, climatologice, biologice și cosmice care au influențat mult asupra proceselor exogene. În calitate de expert al ONU, a participat la cercetările geologice necesare pentru construirea unuia dintre megalopolisurile Americii Latine – Ciudad de Mexico;

G. Bilinchis, doctor în geologie, a activat cu succes în regiunile de est ale Rusiei, unde, în procesul cartărilor geologice, împreună cu colegii săi, a descoperit unul dintre cele mai bogate zăcăminte metalifere din Iakutia. A fost apreciat cu distincții de stat. Mulți ani a fost colaboratorul Institutului de Geofizică și Geologie al Academiei de Științe din Moldova. Este autorul monografiilor „Geodinamica regiunii de sud-vest a Platformei Est-Europene în epoca fanerozoică" (Chișinău, 1992) și „Neotectonica Moldovei și a teritoriilor limitrofe ale Ucrainei" (Chișinău, 1971).

După cum rezultă din cele de mai sus, școala geologică moldovenească, la formarea căreia a contribuit esențial savantul-geolog basarabean Ivan Suhov, a dat roade dintre cele mai bogate: în perioada anilor 1947-1958, Universitatea de Stat din Chișinău (astăzi, USM) a pregătit peste 400 de specialiști geologi, un membru-corespondent al Academiei de Științe din Moldova, un membru-corespondent al Academiei de Științe din Rusia, zece doctori habilitați în geologie, peste 100 de doctori în geologie. Geologii-absolvenți ai Facultății de Geologie de la Universitatea din Chișinău au publicat peste o sută de monografii valoroase, mii de articole în reviste naționale și internaționale; au participat la numeroase simpozioane și congrese geologice.

În 1994, cu ocazia aniversării a 90 de ani de la nașterea sa, Institutul Geologic al Rusiei din Sankt-Petersburg (VSEGEI) a editat monografia savantului geolog basarabean Ivan Suhov "Gravitația și procesele geologice" (în limba rusă). Această lucrare fundamentală care, de facto, este cel mai important aport al savantului basarabean în științele geologice, a văzut lumina tiparului, datorită efortului pe care l-a depus geologul emerit al Rusiei Kirill Beleaev, absolvent al Universității de Stat

din Chișinău (astăzi, USM), unul dintre puținii elevi ai lui Ivan Suhov, ce i-a rămas întotdeauna fidel, deși aveau puncte de vedere diferite în tratarea diverselor probleme geologice.

Multe probleme conceptuale, abordate în monografie, sunt puse sub semnul întrebării și, posibil, din această cauză, ideile lui Ivan Suhov au rămas nevalorificate până în prezent, în primul rând, oricât ar părea de paradoxal, de către foștii săi elevi care, în majoritatea lor, au activat în organizațiile și instituțiile geologice din Republica Moldova.

Asupra monografiei „Gravitația și procesele geologice" s-a lucrat circa o jumătate de secol, lucrarea prezentând o corelare a proceselor din spațiul extraterestru (cosmos) și procesele geologice care decurg periodic pe Pământ. Pornind de la ideile ipotezelor gravitaționale, în special cea a genialului filozof Descartes, Ivan Suhov vede procesele geologice (sedimentogeneza, magmatismul, manifestările tectonice, evoluția lumii organice, etc.) ca funcții periodice ale parametrilor astrofizici la nivelul Sistemului Solar și al galaxiei în general. Atât fenomenele cosmologice, cât și procesele geologice rezultă, în primul rând, din fenomenul gravitației universale. Astfel, în prim plan apare ideea unui concept geologic nu global, dar universal.

Cu regret, savantul nu mai este demult în viață. În același timp, ideile lui ar putea fi revizuite în baza datelor geologice apărute recent și puse la dispoziția comunității științifice contemporane. Lucrarea trebuie introdusă în patrimoniul științific național și, până în prezent, nu este de înțeles motivul pentru care aceasta, pur și simplu, este dată uitării. Pentru a expune principalele postulate din monografia lui Ivan Suhov este necesar de organizat un seminar cu participarea geologilor, fizicienilor, cosmogoniștilor și specialiștilor în diverse științe ale naturii.

Vom menționa câteva aspecte din monografia citată.

În primul rând, după lectura lucrării, apare o întrebare firească: poate fi aplicată, principial, teoria gravitației universale în deducțiile lui Ivan Suhov și cât de relevante, din punctul de vedere al fizicii contemporane, sunt rezultatele cercetărilor efectuate nu de un fizician, dar de un geolog? Reacția comunității fizicienilor din mai multe țări, care a urmat după examinarea lucrării, a fost extrem de negativă. Undeva la nivel de: „Au venit geologii să ne învețe fizică contemporană cu ciocanul!" Dar, luând în considerație deviza geologilor din lume „Mente et malleo" (Cu mintea și ciocanul), în studiile geologice trebuie văzută nu doar contribuția ciocanului.

Autorii prezentului articol, nefiind de acord cu multe dintre concepțiile geologico-geofizice ale lui Suhov, consideră totuși că explicațiile logice ale multor fenomene naturale date de savantul basarabean prezintă un mare interes. În acest sens, este remarcabilă opinia exprimată de academicienii Academiei de Științe din Rusia E. Milanovski și D. Rundkvist despre monografia citată mai sus. După părerea lor, în ipotezele originale ale lui I. Suhov, fizice și cosmogonice, care uneori vin în contradicție, la nivelul cunoștințelor actuale, cu legile fizicii, există mai multe poziții conceptuale care își regăsesc explicația în diferite descoperiri ale fizicii moderne. După cum subliniază savanții ruși, ipoteza privind legăturile corelative dintre gravitația universală și procesele geologice de pe Pământ, propusă de Ivan Suhov,

deşi la ora actuală nu poate fi argumentată şi are un caracter mai mult intuitiv, este văzută ca una posibilă.

Un alt aspect pus sub semnul întrebării rezultă din ipoteza că asupra Pământului, pe parcursul a 180-200 mln ani, acţionează forţe de gravitaţie alternative: în perioadele de timp geologic scurt, acestea sunt extrem de mari, iar în perioadele mai îndelungate, forţele de gravitaţie devin mult mai slabe.

Ivan Suhov a eliminat din deducţiile sale atât modelul clasic newtonian (altfel spus, proprietatea corpurilor de a se atrage unul pe celălalt în funcţie de masa corpurilor şi distanţa dintre acestea), cât şi teoriile moderne ale gravitaţiei, bazate pe teoria relativităţii şi mecanica cuantică. În schimbul acestor postulate fundamentale, savantul vine cu ideea că toată materia din univers nu este atrasă, dar împinsă spre centrul principalelor corpuri din cosmos. Astfel, substanţa materială, fiind atrasă de corpurile cosmice, permanent măreşte masa acestora.

În practica evoluţiei ştiinţelor, îndeosebi a fizicii, considerată majoră în ierarhia ştiinţelor naturii, există foarte multe exemple când o ipoteză sau alta, nefiind acceptată, chiar considerată negativă şi reacţionară, peste o scurtă durată de timp, devine una dintre cele mai atractive, explicând mai multe fenomene naturale.

De asemeni, vom atrage atenţia că Ivan Suhov a elaborat ideea, bazată pe o ipoteză deloc nouă, că planeta noastră se află într-un proces de pulsare continuă. Reieşind din necesitatea de a explica procesele geologice, dânsul a introdus noţiunea de an galactic (acesta, practic, corespunde unei ere geologice), diferenţiat în aşa numitele „calende" – unităţi geocronologice la nivel de perioade şi epoci geologice.

Monografia citată are un conţinut filozofic şi sunt de înţeles atât excluderea din „uzul ştiinţific" a postulatelor geologice originale ale savantului-geolog de către administraţia, de exemplu, a Institutului de Geofizică şi Geologie al AŞM, din perioada respectivă, precum şi din alte instituţii ştiinţifice ale Republicii Moldova.

Munca şi eforturile depuse de Ivan Suhov, mai ales, în ultimii ani din viaţă, inspiră un respect deosebit. La 4 februarie 2015, renumitul savant geolog basarabean Ivan Suhov va împlini 110 ani de la naştere. Institutul de Geologie şi Seismologie al AŞM, susţinut de Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală, vine cu intenţia de a organiza un simpozion cu participare internaţională, în cinstea geologului Ivan Suhov.

Astfel, va fi anihilat acel vid din istoria ştiinţei moldave, apărut din cauza neînţelegerii unei ipoteze cosmogonice şi geologice originale, ce merită un studiu multilateral de către succesorii veniţi din generaţiile mai apropiate.

Note şi referinţe bibliografice

1. Articolul a fost scris în baza materialelor aflate în arhivele geologice ale lui Evgeny Bondarenko şi Valerian Ciobotaru. În calitate de material de referinţă, a servit monografia: I. M. Suhov. – **Gravitational and geological processes.** St. Petersburg, VSEGEI Press, 1994.

Abstract

Ivan Suhov – founder of the geological school from the Republic of Moldova. *The Bessarabian geologist Ivan Suhov is one of the founders of the geological survey in*

the Republic of Moldova. The field of activity of the scientist was very wide – mineralogy and petrography, palaeontology and stratigraphy, geological exploration and mining; he was one of the first who started the ecologic movement in our country. The most remarkable study of the scientist concerns cosmogony and the influence of the processes from the cosmic space on the geological phenomena that regularly occur on Earth. Ivan Suhov trained an enormous range of geologists specialists that have worked successfully in the country as well as abroad.

Keywords: *study, geotectonic, paleogeography, stratigraphy, geological map, deposits, cosmogony, gravity, evolution.*

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, Chișinău

DIVERSE

СОВРЕМЕННЫЕ КАЙМАНОВЫЕ ЧЕРЕПАХИ (*CHELYDRIDAE*) ЕВРАЗИИ

В. М. ЧХИКВАДЗЕ

Rezumat

Broaștele țestoase chelidride contemporane (Chelydridae) din Eurasia. Acest articol discută materiale (date paleontologice și fotografii din Siberia și China, țestoase din piatră din Mongolia și țările vecine, precum și petroglife de Balhaș), indicând faptul că, în multe regiuni din Eurasia, și acum se întâlnesc rar țestoase de apă dulce (foarte mari!) din familia Chelydridae.

Cuvinte cheie: *broaște țestoase, familia Chelydridae, regiuni ale Eurasiei.*

Введение

Геолог Виктор Твердохлебов 30 июля 1953 года первым увидел странное животное, обитающее в якутском озере Лабынкыр. Ему повезло так, как не везло ни одному из исследователей непознанного вот уже почти полвека. Находясь на плато, возвышавшемся на поверхности озера, Виктор наблюдал „нечто", едва поднимавшееся над поверхностью воды. От темно-серой туши животного, тяжелыми бросками плывущего к берегу, треугольником расходились большие волны.

Озеро Лабынкыр известно своими географическими аномалиями (глубина водоема достигает 80 метров): в нем может обитать неизвестное существо, которое местные жители назвали вторым лохнесским чудовищем. Один из исследователей этой местности, начальник геологической партии Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР Виктор Твердохлебов в своих заметках сообщал, что видел в Лабынкыре неизвестное животное, похожее на гигантскую рыбу.

В Северной Америке мелкие хелидриды найдены и опубликованы раньше, чем более крупные хелидриды

В северной Америке обитают 2 рода черепах семейства хелидрид (*Chelydridae*):

1. Род *Chelydra* – каймановая черепаха. Типовой вид *Ch. serpentina* Linnaeus, 1758. Кроме этого, несколько видов и подвидов данного рода распространены в странах Центральной Америки.

2. Род *Macrochelys* (монотипичный род) – грифовая черепаха. Типовой вид ***M.*** *temminckii* Troost, 1835.

Следует обратить внимание на то, что первая из них описана в 1758 году, а вторая черепаха (она очень крупная, полтора метра в длину) описана в 1835 году. Разница почти 75 лет! И все это происходило в Северной Америке, территория которой давным-давно очень детально изучена. А ведь грифовая черепаха существенно крупнее, чем каймановая черепаха.

Примечание. Ископаемые остатки черепах семейства хелидрид (Chelydridae) на территории Западной Европы и в пределах бывшего СССР известны, в основном, из неогеновых отложений. Наиболее древняя находка хелидрид (*Chelydrasia sanctihenrici*) в Западной Европы происходит из отложений раннего олигоцена Франции**.**

В Азии, наиболее древняя черепаха этого рода (*Chelydrasia minax*) найдена в Восточном Казахстане (Зайсанская котловина; поздний эоцен).

В плиоценовых отложениях Павлодара (Местонахождение "Детская железная дорога"; коряковская свита), найден и описан почти целый панцирь черепахи *Chelydropsis kusnetzovi* [1]. Этот уникальный образец является пока единственным реальным свидетельством обитания хелидрид в недалеком прошлом на территории всей Азии. Все эти, а также и многие другие данные более подробно изложены в работе "Аннотированный каталог палеогеновых, неогеновых и современных черепах Северной Евразии" [8].

Образ жизни крупных хелидрид

Среди ныне известных каймановых черепах (семейство *Chelydridae*), наименее подвижна грифовая черепаха (*Macrochelys temminckii*) – она почти весь летний сезон может оставаться без значительного перемещения на дне водоема, на площади всего в несколько квадратных метров.

Самцы никогда не выходят на сушу. В период размножения, самцы обычно активно преследуют своих избранниц. Брачные игры и спаривание происходит не под водой, а на поверхности водоема (в этот отрезок времени, необходимо более интенсивное дыхание и для самцов и для самок). Полная аналогия с морскими черепахами.

Самец в период "брачных игр", при поиске самки, поднимается на поверхность озера и, переполнив свои легкие воздухом, меняет удельный вес своего тела. Особенности морфологии панциря черепах этой группы позволяют увеличить объем панциря. Именно поэтому, над поверхностью воды в это время появляется купол карапакса (спинного щита). Именно такой, всплывший на поверхности озера панцирь очень крупных хелидрид видят большинство очевидцев в Китае, Монголии и в Сибири [7, 15].

Обычно, именно в таком всплывшем над поверхностью озера состоянии, самец полностью вытягивает шею и начинает поворачивать голову в разные стороны – он прилежно ищет свою вторую половину. Увидев ее, он активно и целенаправленно плывет к своей избраннице, и начинает ее преследовать до тех пор, пока она не согласится на продолжение рода. Эти "гонки наперегонки" могут продолжаться неопределенное время. Примечательно, что самец, находясь в этом "влюбленном" состоянии может издалека не разобраться и не отличить – увидел ли он самку с быстро размахивающими передними лапами, или испуганного рыбака с веслами в лодке. Именно повышенный сексуальный интерес самцов ко всем движущимся на поверхности озера предметам, а не агрессия, является основой ужасных (но не состоявшихся!) "нападений". Особенно часто такие

рассказы очевидцев обывателей происходят из-за слабой изученности озер малонаселенных регионов.

Ниже приводится наглядный пример из источников в Китае. Озеро Туншань в провинции Хэнань находится в междуречье Танхэ и Биянхэ, в бассейне Янцзы. Водное зеркало озера, имеет площадь 186 км^2. В окрестностях озера нет источников загрязнения, поэтому его воды чисты, прозрачны и изобилуют рыбой.

Однажды, сентябрьским вечером, рабочий рыболовецкой бригады Ма-Хайли возвращался домой на моторном баркасе. Приблизившись к островку посреди озера, он увидел в лунном свете на его берегу какое-то крупное существо. Существо наполовину находилось в воде. Верхняя часть его черного тела оканчивалась головой размером с коровью. Формой головы монстр напоминал змею. На голове животного Ма-Хайли разглядел ноздри и глаза величиной с медную тарелку. Заметив человека, существо соскользнуло в воду и удалилось, поднимая полуметровые белые волны. Испугавшись Ма-Хайли "слег" и поправился только спустя месяц. Начиная с 1985 г., уже свыше 100 человек утверждают, что видели это существо в озере Туншань [16].

Не исключено, что сам процесс спаривания у наших азиатских каймановых черепах сопровождается громким ревом или рычанием, которые часто упоминаются в устных сообщениях многих очевидцев. Уместно напомнить, что крики самцов при спаривании известны и для сухопутных черепах.

Позднее, после спаривания, самки выходят на берег водоема и выбирают согреваемый солнцем пологий участок побережья. Как правило, это обычно северный берег озера, так как именно там берег более значительно прогревается солнцем. Там самки прилежно ползут к месту откладки яиц, задними лапами роют яму и туда откладывают яйца, и затем они, опять задними лапами, засыпают кладку песком. Яйца имеют, скорее всего, довольно твердую скорлупу. Поэтому, чтобы удостовериться в том, что именно здесь отложены яйца этих черепах, достаточно раскопать это „гнездо" и там, непременно будут лежать или целые яйца или скорлупа яиц, из которых маленькие черепашки уже вылупились, убежали к берегу и скрылись там, в глубине водоема. Новорожденные черепашки рецентной грифовой черепахи довольно мелкие, но очень агрессивные [12, 13].

Все каймановые черепахи (семейство *Chelydridae*) являются хищниками. Они обитают в пресных водоемах (озера, а также большие и малые, но не быстрые реки). Селятся они обычно в прибрежной зоне озер и рек. На больших глубинах, они отсутствуют, так как им время от времени необходимо выдохнуть и вдохнуть новую порцию воздуха. В зимнее время, наступает спячка (под водой, на дне водоема). Кроме легочного дыхания, обмен углекислого газа и кислорода происходит у них и в анальных пузырях. Это особенно важно для этих водных черепах во время зимней спячки.

Очень крупная черепаха этого семейства – грифовая черепаха (*Macrochelys temminckii*) обитает в северной части США и на юге Канады. Эта черепаха часами неподвижно лежит на дне и, широко разинув рот, ждет, когда любопытная рыба

заплывет в ее пасть. А здесь имеется ярко-красный и похожий на дождевого червя язык, который без устали извивается. Для рыб это очень соблазнительная и привлекательная "добыча". Однако, в реальности – это капкан! Черепаха все это время неподвижно лежит на дне, как бы дремлет, но достаточно рыбе только прикоснуться к его "языку-червяку", огромная пасть моментально смыкается и жертва поймана без особых усилий. Черепаха просыпается и заглатывает добычу. Весь этот сценарий повторяется вновь и вновь… всю жизнь!

В недалеком прошлом, мы с Вадимом Александровичем Чернобровом имели кратковременную, но довольно результативную переписку о "чудовище" из озера Лабынкыр. Не так давно (21 октября 2012), в своем письме я с уверенностью предполагал, что чудовище из озера Лабынкыр относится к семейству черепах *Chelydridae* (каймановые черепахи). Искать их надо не зимой, а лучше летом. У черепах имеется способность «дышать» под водой при помощи анальных пузырей. Будучи специалистом по черепахам (современным и ископаемым), я искал этих громадных черепах в Монголии в 1991 году. «Драконы» из Интернета, которых фиксировали в озерах Китая, безусловно – каймановые черепахи. Живыми их ещё никто из зоологов за последние 3-4 столетия не видел. Однако их видели и часто изображали в эпоху Чингиз-Хана [6, 11, 17].

В своем ответном письме (21 октября 2012), В. А. Чернобров удивился столь неожиданной версии: «А что у этих черепах имеется возможность пережить холода? «Хотелось бы сделать примечание и задать вопрос В. А. Черноброву: «Зимой, в лютые морозы, сколько градусов по Цельсию имеет вода у дна, в озерах Канады? Там ведь обитают полутораметровые грифовые черепахи!»

Петроглифы гигантских хелидрид из урочища Калмагабель (Казахстан: Прибалхашье)

Знаменитый энтомолог, профессор Павел Иустинович Мариковский опубликовал замечательную книгу, в которой он приводит большое количество петроглифов из урочища Калмагабель. Среди прочих, там есть и петроглифы динозавров (Рис. 1) [4]. Позднее В. А. Иконников [3] установил, что эти динозавры, на самом деле, являются гигантскими сухопутными черепахами. Он довольно подробно анализирует эту проблему в своей работе и сближает петроглифы этих черепах с галапагосскими гигантскими черепахами (Рис. 2).

По нашему мнению, это действительно гигантские черепахи, а не динозавры, однако они не являются представителями семейства *Testudinidae*, как это считает В. А. Иконников [3], а являются представителями семейства хелидрид.

Следовательно, эти черепахи и есть те самые гигантские, обитающие в больших озерах каймановые

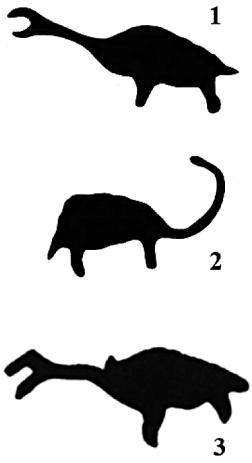


Рис. 1. **Три петроглифа черепах из урочища Калмагабель** [3].

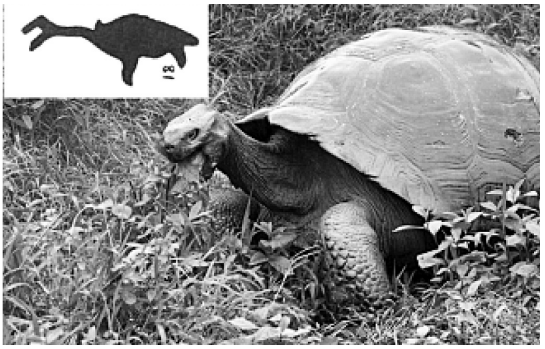


Рис. 2. **Наскальный рисунок черепахи из урочища Калмагабель и гигантская черепаха с Галапагосских островов** [3].

Рис. 3. **Надгробный памятник, Кенджу (Южная Корея). VII в.** [14].

черепахи, которых в Монголии называют "Ястмэльхий". Каменные изваяния именно этих "Ястмэльхий" широко известны в Китае, Корее, Вьетнаме и в Монголии, а также из многих пунктов Приамурья и Дальнего Востока (Рис. 3) [2, 9, 10]. Кстати, прославленный путешественник России Н. М. Пржевальский был одним из первых, кто упоминает каменных черепах из окрестностей озера Ханка [5].

Заключение

Итак, рассмотренные выше материалы (данные палеонтологии и фото из Сибири и Китая, каменные черепахи Монголии и сопредельных стран, а также петроглифы из Прибалхашья) однозначно свидетельствуют о том, что во многих регионах Евразии и ныне обитают редкие (очень крупные!) пресноводные черепахи семейства хелидрид (*Chelydridae*). Также очень реалистично предположение автора этих строк о том, что этология и экология этих азиатских "крипто-черепах" имеет сходство с рецентным видом *Macrochelys temminckii* из Северной Америки. Чтобы поймать эту, очень крупную черепаху в большом озере нужны финансы, опытная команда профессионалов и специальное оборудование, а также – научные знания.

Литература

1. ГАЙДУЧЕНКО Л. Л., ЧХИКВАДЗЕ В. М. – *Первая находка остатков каймановой черепахи в неогеновых отложениях Павлодарского Прииртышья* // **Геология и геофизика**. Т. 1 Новосибирск, 1985. – С. 116-118.

2. КАЛАЧИНСКИЙ А. – *Загадки каменной черепахи. В российском Приморье ищут могилу последнего китайского императора династии Сунн* // **Русский курьер**. № 402, 27.10.2004.

3. ИКОННИКОВ В. А. – *Гигантские черепахи, дикие лошади Пржевальского и первые фраки в Казахстане* // **Нива**. № 3, 2012. – С. 150-157.

4. МАРИКОВСКИЙ П. И. – **В стране каменных курганов и наскальных рисунков**. Алматы, 2005. – С. 1-272.

5. **Путешествия Н. М. Пржевальского в Восточной и Центральной Азии**. Обработаны по подлинным его сочинениям М. А. Лялиной. Санкт-Петербург, 1891. – С. 1-304.

6. ЧЕРНОБРОВ В. А. – *Поиски лабынкырского чудовища* // **www.ufo-com.net.,** 2011.

7. ЧЕРНОБРОВ В. А. – *Якутский дьявол* // **www.ufo-com.net.,** 2013.

8. ЧХИКВАДЗЕ В. М. – *Аннотированный каталог палеогеновых, неогеновых и современных черепах Северной Евразии* // **Georgian National Museum. Proceedings of the Natural Sciences and Prehistory Section.** № 2. Tbilisi, 2010. – P. 96-113.

9. ЧХИКВАДЗЕ В. М. – "*Таинственные» черепахи Палеарктики* // **Бюллетень Национального Музея природы и этнографии Молдовы. Естественные науки (новая серия)**. № 14 (27), 2012. – С. 35-36.

10. ЧХИКВАДЗЕ В. М., ТЭРБИШ Х. – *Тайна каменных черепах* // **Природа**. № 6, 1988. – С. 42-43.

11. ШИМАНСКИЙ А. – *Несси в Ладоге* // **Чудеса и приключения**. №1, 2002. –. С. 5.

12. ЯРМОЛЮК В. В. – *Следы невиданных зверей* // **Природа**. № 4, 1985. – С. 79-81.

13. ЯРМОЛЮК В., НИКОЛАЕВ В. – *Тайна озера Хиргис-Нур* // **Свет (Природа и человек).** № 3, 1993. – С. 18-19.

14. **Тайна каменных черепах** // http://abc-24.info/earth/718-tayna-kamennyh-cherepah.html (2012).

15. **Несси обосновалась в Монголии** // http://kosmopoisk.org/news_detailed/index.html (12.02.2004).

16. **"Водяной монстр" живет в озере Туншань провинции Хэнань?** // http://www.enorth.com.cn (31.08.2001).

17. **В озере Тянчи, у границ Китая с КНДР замечены сразу несколько «лохнесских чудовищ»** // NEWSru.com. (10.09.2007).

Abstract

The contemporary snapping turtles (Chelydridae) of Eurasia*.The article discusses the materials (paleontological data and photos from Siberia and China, the stone turtles of Mongolia and adjacent countries, as well as petroglyphs of Balkhash), indicating that in many regions of Eurasia until nowadays are home to rare (very large!) freshwater turtles from the Chelydridae family.*

Keywords: *snapping turtles, Chelydridae family, regions of Eurasia.*

Институт палеобиологии Национального Музея Грузии
chelydrasia@gmail.com

POLITICILE ECONOMICE ALE DOMNITORILOR MOLDOVEI

Grigori CAPAȚINA

Rezumat

Esențialul politicilor economice ale domnitorilor Moldovei consta în diferite fiscalități naturale care trebuiau să asigure vistieria Țării cu venituri necesare, preponderent, pentru plata birurilor și altor plăți, și mai puține investiții pentru o dezvoltare prosperă.

Cuvinte cheie: *politici, Moldova, domnitori.*

Cartea-regulă de confirmare a actelor vasalice ale domnilor moldoveni, din 13 decembrie 1433, nu conține nici o aluzie la obligațiunea părților de a proteja ori facilita schimburile comerciale dintre părți. În 1408, domnul Alexandru cel Bun a emis un act ce acorda privilegii comerciale, în Moldova, negustorilor lipoveni, „...făcut această negustorilor domnului nostru, regele Poloniei, din toată țara Rusiei și a Podoliei". La apropierea dintre Moldova și Polonia, interesele economice ale părților erau legate, în primul rând, de drumul comercial care venea dinspre Lvov spre factoriile comerciale de pe țărmul pontic și invers, străbătând Moldova [10].

Revenirea la domnie a lui Petru Șchiopul (1582-1591) se finisează cu încheierea primului tratat comercial cu Anglia, prin care domnul acordă negustorilor Companiei Levantine dreptul de a cumpăra și a vinde mărfuri în Moldova, plătind o vamă de 3%. Pe timpul domniei lui Ion Vodă cel Viteaz (1572-1574), s-a bătut o monedă de aramă, care stimula comerțul cu amănuntul din orașe. În 1572, Ioan Vodă adresa o scrisoare bistrițenilor cu invitația de a veni cu mărfurile lor în Moldova, cerând aceeași libertate și pentru moldoveni în Transilvania [1].

În 1600, Mihai Vodă se întitulează „domn al Țării Românești al Ardealului și toată Țara Moldovei". Astfel, pentru un scurt timp, se înfăptuiește unirea celor trei țări românești. El a fost primul care s-a întitulat „Voievod din mila lui Dumnezeu, domn al Țării Românești, al Ardealului și a toată Țara Moldovei". În timpul lui, s-a semnat negoțul pe drumul Istanbul – Suceava – Lvov.

În 1618, domnul Radu Mihnea aplică o fiscalitate deosebit de apăsătoare – fumăritul („ughi de fum") și alte dări grele, provocând răscoale țărănești [12].

Vasile Lupu (Vasile Coci – albanez) înființează, în 1640, Academia Slavo-Greco-Latină, la Iași, supranumită „Colegiul Vasilian", având tentă comercială.

În 1642, Petru Movilă înființează la Iași prima tipografie în Moldova, unde au fost tipărite: *Carte Românească de Învățătură* sau *Cazania* lui Varlam (1643), *Șapte Taine Bisericești* (1644), *Pravila* lui Vasile Lupu (1645), *Bucoavna* (1651) [8].

Contrar interdicției Porții, domnitorul Eustratie Dabija, căutând să înlăture comerțul, a fost bătută moneda moldovenească. Printr-un act din 5 aprilie 1662, el permitea negustorilor fugiți în alte țări, „de multe prade și răutăți să se așeze unde vor dori în Moldova, urmând să plătească dajdia pe an „cu ruptul", iar goștina de oi să fie turcește".

Eustratie Dabija a avut grijă și de sporirea propriului domeniu funciar. Prin actul din 10 iunie 1665, se confirma faptul că domnul Moldovei a cumpărat cu 300 de lei jumătate din s. Spinești și tot cu aceeași sumă – „ partea de moșie din Ocheșăști, Tecuci".

Și în a doua domnie a lui Gheorghe Duca (1668-1671), domnitorul căuta să-și sporească propriile averi, cumpărând vii în regiunea Iașului, cârciumi și dughene în capitala țării, pentru comercializarea vinului. Un anumit interes prezintă actul din 20 iunie 1667, prin care domnul Iliaș Alexandru îi scutea de dări pe doi goștinari și pe doi grădinari, prevăzându-se însă privilegiul ultimilor să fie anulat, dacă vor cultiva tutun.

Pentru o mai bună evidență fiscală, domnitorul Dumitrașcu Vodă (1673-1674) a înlocuit sistemul de impunere a cislei cu impunerea fiscală individuală, introducând așa numitele „hărtii", care erau distribuite în mod individual plătitorilor de impozite. Documentele respective conțineau: numele locuitorilor, poreclele sau ocupația, localitatea și suma ce o datorau visteriei. Locuitorii erau datori să poarte aceste „hârtii" asupra lor pentru a putea fi oricând controlați dacă și-au plătit dările. Ion Neculce caracteriza reforma fiscală „ca un obicei rău și spurcat în țară". Noul sistem a fost inspirat de un model otoman deja practicat.

În vara anului 1681, domnul Gheorghe Duca se intitulează „Domn al Țării Moldovei și al Țării Ucrainei", consolidând dezvoltarea economică a ținutului, care a durat până la sfârșitul anului 1683, și a dus la strămutarea multor familii de moldoveni în Ucraina.

Domnitorul Constantin Duca, în 1693, introduce, după exemplul muntenesc, *văcăritul* – dare pentru vite mari, adică „de vacă un zlot și de cal un leu să dea tot anul". Boierii și ceilalți locuitori sperau că este o măsură temporară, însă și în „al doilea an mai scoasă și al doilea văcărit". În 1694, Constantin Duca introduce o dare nouă, în valoare de doi orți de fiecare pogon de porumb și un zlot de părâng. Cronica atribuită lui Nicolae Costin susține că introducerea dării s-a datorit faptului că „la oameni se împuținase boii și sărăcimea.... făcea ogoare cu sapa prin păduri și prin seliști, pe sub păduri, de semănau popușoi.... Și mai mult pentru această pricină, tot statul au socotit de s-au scosu pogonăritul de păpușoi". De asemenea, voievodul a introdus tutunăritul, ca dare pentru suprafețele de tutun cultivate. Noul impozit se ridica la patru lei pentru fiecare pogon de tutun.

Aceste impozite, mai ales văcăritul, erau nepopulare, inclusiv printre boieri care aveau cirezi numeroase, de aceea măsurile întreprinse de Constantin Duca au întrunit aprecieri negative unanime, consemnate de izvoarele vremii.

Domnitorul Antioh Cantemir a întreprins un șir de modificări în fiscalitatea țării. A fost desființat văcăritul, un impozit destul de greu pentru toate categoriile sociale. Cu această ocazie, la 1 martie 1698, a fost convocată o adunare la care au participat patriarhul de Constantinopol Iacov, mitropolitul țării, episcopii, egumenii mănăstirilor, boieri mari și mici, mazilii din ținuturi. În 1700 se introducea un impozit fix trimestrial – *rupta*, potrivit căruia darea anuală, stabilită corespunzător averii, se plătea în patru sferturi, concomitent fiind desființate celelalte dări.

Având datorii la Constantinopol, domnul Antioh Cantemir impune noi impozite – *fumăritul*, *vădrăritul* și *cornăritul*, care erau deosebit de grele. Mănăstirilor li se făcu

un aşezământ fiscal favorabil „cu rupta", adică stabilindu-se sume pe bază de înţelegeri, plătite în sferturi [3, 9].

În prima sa domnie, Mihai Racoviţa (1703-1705) a promovat o politică fiscală excesivă, politică care n-a fost trecută cu vederea de către cronicari. Iată ce scrie despre aceasta Ion Neculce: „Au scos Mihai Vodă rupta (impozit fix, perceput în rate, pe cap de familie – n.n.) pe ţară, cu pecetluit roşiu, pe faţă, tot anul. Şi oamenii se teme să iasă toţi la ruptă să nu să mulţiască ciferturile, precum să înmulţise la Constantin Duca Vodă. Ce văzând aşa, au scris cărţi pe la stăpânii satelor şi pe la vornicei, şi pe la vatamani, să-i scoată pe toţi la rupte". Această politică se explică prin faptul că, „... fiind Poarta neaşedzată, ave şi Mihai Vodă nevoie de bani, că-ntr-un an şi jumătate ce-au fostu domni s-au schimbat trei viziri şi şepte chihaeli".

Domnitorul Mihai Racoviţă a promovat o politică fiscală abuzivă din cauza datoriilor pe care le avea. „Ce au început nevoi grele în ţară", scrie cronicarul Ion Neculce. El a mai mărit darea pe vii, adică pogonăritul, şi peste leul ce de obicei se dădea, mai lua şi un zlot. A mai mărit şi dare pe vin, adică vădrăritul, luând câte patru bani de vadră. Totodată, domnitorul a mai scos, la 1707, şi *fumăritul* – fiecare om trebuia să plătească câte doi galbeni de fiecare coş pe care-l avea în casă. Pentru a evita plata fumăritului, unii locuitori ai ţării îşi distrugeau coşurile, alţii apucau drumul pribegiei. Din cauza lipsei de bani, Mihai Racoviţă „a stricat obiceiul desetinei şi, călcând orânduielile şi obiceiurile domnilor înaintea lui, a poruncit de au plătit toţi ţărăneşte: şi arhiereii, şi mănăstirile, şi boierii, şi particularii".

Evident, politica fiscală a lui Mihai Racoviţă a fost apreciată negativ de către cronicari. Astfel, cronica lui Pseudo-Amiras consideră că domnul „...făcut-au de obşte greşeală că au scos deseatina în toată ţara şi au luat şi de la boieri şi de la mănăstire şi de la toate bisericile desiatina ca şi de la ţăranii. Căci din pricina aceasta au rămas boierii la mare sărăcie şi mănăstirile le pustiire şi măzălimea în cea desăvârşită stingere" [4].

Domnitorul Nicolae Mavrocordat, în 1709, reformează sistemul de impozitare, introducând un impozit stabil – *rupta*, colectat în patru rate. Sumele impuse erau însă foarte mari. În a doua domnie (1711-1715), domnul a luat măsuri pentru uşurarea presiunii fiscale. El insista ca „...cei care împilează pe supuşi în dări, aprind o năprasnică flacără de ură, întrucât pentru cei mai mulţi oameni averea e sânge şi suflet. Dăjdiile se cade să fie moderate, să nu smulgă cum zice proverbul, şi pielea împreună cu lâna". Domnul i-a scutit pe preoţi de birul de doi galbeni, a redus plata vădrăritului, de la 4 la 2 bani de vadră, a suprimat pogonăritul, a redus darea boierilor pe oi – *goştina*.

În 1725, Mihai Racoviţă a introdus multe lucruri noi în ţară: a scos desetina îndoită pentru toţi, ceea ce nu făcuseră alţi domnii mai săraci decât el. „A mai scos şi crâşmărit câte cinci lei de pivniţă şi văcărit de două ori, pe care ceilalţi domni de multe vreme nu-l scoaseră", scrie *Cronica Ghiculeştilor*. Totuşi, domnul desfiinţează jumătate din vădrărit şi pogonărit. Însă aceste dări nu au fost în stare să acopere cheltuielile şi aşa au fost scoase.

În 1726, domnitorul Grigore II Ghica a desfiinţat o serie de dări – „...acele obiceiuri rele, introduse de curând, ca pescăritul, morăritul, crâşmăritul, ţigănăritul şi altele ca acestea".

Prin așezământul din 1734, domnitorul Constantin Mavrocordat dispunea ca toți boierii care ocupau în aparatul de stat dregătorii, începând cu marele logofăt, erau scutiți de impozitul pe cap de locuitor. În cazul în care își predau dregătoria, boierii nu numai erau impuși să achite „darea de mazili", de la această dare fiind scutiți și copiii lor.

În septembrie 1741, Constantin Mavrocordat este transferat de Poartă în Țara Moldovei. Reforma fiscală prevedea desființarea impozitului pe vite cornute mari – a văcăritului și a *cuniței* (impozit pe cai), fixarea plății birului în patru sferturi. Suma birului care revenea unei familii era de 105 parale (5 parale alcătuiau „răsura" – plata pentru persoanele care strângeau impozitul). Holteii plăteau 55 de parale. Cei care dispuneau de averi mai mari plăteau mai mult. Zlotașilor (strângătorilor de impozite) li se interzicea „...a lua banii dăjdiei de la un om pentru altul". Aceasta punea capăt solidarității fiscale în cadrul statului. S-a introdus un impozit special pentru mazili, care se plătea de 4 ori pe an. Dările se plăteau la locul unde contribuabilul era înscris în recensământul fiscal; a fost unit venitul domnului (cămara) cu cel al statului (vistieria), fiind înființată Casa Răsurilor, de unde se luau bani pentru plata simbriei funcționarilor publici. Astfel s-a schimbat sistemul ruptei plătite pe gospodării separate (rupta visteriei) și s-a introdus un sistem unic pentru toți contribuabilii. Din cauza creșterii unor dări față de Poartă, numărul de „sferturi" este mărit până la 6 și chiar până la 8, devenind un impozit separat.

Legislația agrară a avut drept scop asigurarea solvabilității țăranilor la prestarea dărilor către stat. Scopul primordial al statului a fost mobilizarea resurselor țării în vederea îndeplinirii cerințelor Porții. Iată de ce Poarta a susținut aceste reforme.

Ca forma de management economic, șerbia (rumânie) este anulată prin Hrisovul din 1746, care lichida dependența personală a țăranilor față de stăpâni, răscumpărându-se cu suma de 10 taleri pe cap. Această reformă a fost promulgată de domn și în Moldova, în timpul aflării sale la domnie, în anii 1748-1749.

Politica fiscală a domnitorului Constantin Racoviță (1743-1747) era excesivă prin scoaterea unei goștine întreite, „câte unsprezece parale de oae", câte 92 parale de vită, cuniță și alte dări, provocând nemulțumirea boierilor care, sub pretext că merg în ținuturi, fugeau în țările vecine și la tătari. Prin actul din 20 februarie 1757, se anulează vădrăritul și cunița, grație cărui fapt „... a început a se înmulți locuitorii țării".

La 1753, domnitorul Matei Ghica micșorează dările, lăsând numai pe cele plătite de țărani, însă și pe acelea le ușurează, micșorând volumul vădrăritului și desființând cunița.

Ion Teodor Callimachi (Călmașul), originar din ținutul Orheiului, devenind domnitor în 1758, și având o țară pustiită, nu a îndrăznit să impoziteze văcăritul, dar au găsit cu cale să scoată o slujbă (dare pe hogeacuri) numită *ajutărită*, plătită de toți contribuabilii.

În perioada acestei domnii, se intensifică relațiile economice cu Prusia, crește exportul de cai din Moldova în această țară.

Domnitorul Grigore Alexandru Ghica, la 1 ianuarie 1776, emite un hrisov prin care se scădea numărul zilelor de la 24 până la 12, în care, pentru prima dată în istoria Moldovei, se fixa volumul lucrărilor într-o zi de boieresc, așa numitul „nart" zilnic,

care nu întotdeauna putea fi îndeplinit pe parcursul unei zile. Domnitorul este primul care a deschis o fabrică de postav în țară. În 1764, la Chipereşti, fabrica a fost dată în exploatare, fiind construită de meşterii polonezi şi germani. Maşinile au fost cumpărate de domn. Cronica subliniază că domnul a hotărât „Să facă un lucru, care să nu mai fi fost altădată în țara aceasta... ca să facă postav aice în țară... chirhana, adecă postăvărie".

Prin hrisovul său din 1783, domnul Alexandru Mavrocordat îi impune pe negustorii străini să-şi vândă marfa cu ridicata, excepție făcând produsele alimentare. În afară de cele 3%, negustorii străini trebuiau să deie 1 leu din fiecare 100 către breasla neguțătorilor, ceea ce constituia încă o mică protecție şi pentru industria națională, astfel domnitorul „proteja pe acei care lucrează în folosul supuşilor lor şi măresc comerțul". Prin același document, se interzicea vânzarea mărfii care a fost adusă ilegal în țară. La cererile boierilor, domnul întreprinde măsuri pentru a stopa imigrarea evreilor „pentru că îi băgau pe țărani în datorii prin cămătărie", sărăcind indirect veniturile proprietarilor de moşii.

La 27 februarie 1784, Alexandru Mavrocordat „acorda privilegii negustorilor austrieci", unde se păstrează prevederile „obiceiului pământului", dar se introduc şi taxe stabilite pentru mai multe operații comerciale. La 26 iunie 1784, consulul austriac la Iaşi îşi roagă suveranul să-i susțină pe negustorii austrieci din Țara Moldovei, astfel „negustorii noştri vor pune mâna pe aproape tot comerțul acestor regiuni".

În 1802, Alexandru Moruzi întreprinde unele reforme în domeniul fiscal, la toate treptele privilegiate, – ruptaşii, ruptele visteriei, ruptele cămării şi mazilii, – care depindeau de anumite scutiri, să fie grupate într-un singur loc: la vistierie. În hrisovul din 1805, este indicată suprafața de pământ pe care boierii trebuiau s-o dea țăranilor, împărțiți în trei categorii: 1) fruntaşii aveau dreptul la cinci fălci de pământ; 2) mijlocaşii – la trei fălci de pământ; 3) codaşii – la două fălci de pământ. Prin aceasta, stăpânii de moşii au dat două lovituri: şi-au mărit rezerva şi au obținut de la locuitorii de pe moşia lor o redevență sporită.

Prin hrisovul din 27 iulie 1795, domnitorul Alexandru Callimachi majorează vădrăritul de la 8 la 9 parale, pentru o căldare cu vin. Acest spor era valabil doar pentru anul financiar în curs, pentru acoperirea necesităților curente ale țării.

Domnitorul Scarlat Callimachi a susținut cultivarea pe larg a cartofului în Moldova.

Din grânar al Imperiului Otoman, Moldova şi Țara Românească se transformă în grânar al Europei. Exportul produselor agricole în Europa Centrală şi de Vest stimulează o dezvoltare rapidă a economiei Principatelor şi, în primul rând, a agriculturii. Un impozit unic a luat locul numeroaselor dări directe şi indirecte, instituite şi percepute în mod arbitrar. Aceasta a permis întocmirea bugetului de stat. Cu toate acestea, Regulamentele Organice din 1832, în Moldova, au conservat principiul medieval al privilegiului, păstrând scutirea de impozite a boierului şi clerului.

Din datoria de a stimula interesul sătenilor pentru producția agricolă, domnitorul Mihail Sturdza (1834-1849) a căutat să protejeze țăranii de abuzurile administrației locale şi de exploatarea excesivă a marilor roprietari. Aceasta trebuia să asigure capacitatea contribuabilă a țăranilor şi să garanteze veniturile stabile ale statului.

Așezământul agrar din anul 1851, în timpul domniei lui Grigore Alexandru Ghica, revizuia dispozițiile Regulamentului Organic cu privire la reglementarea relațiilor dintre proprietari și țărani, favorizând dezvoltarea relațiilor capitaliste în agricultură, prin extinderea sistemului de învoieli.

El a căutat să acorde concesiuni economice reprezentanților puterilor prounioniste. Instituirea principiului liberei concurențe îi avantaja pe francezi și englezi în competiția lor cu supușii Imperiului Habsburgic. Toate proiectele de acaparare economică a Principatului Moldovei de către austrieci au întâmpinat o rezistență din cele mai hotărâte din partea domnitorului, care a stârnit respectul și admirația protagoniștilor mișcării unioniste.

La începutul domniei lui Al. I. Cuza (1859), statul avea dreptul să încaseze un sfert din veniturile mănăstirilor închinate. Acestea însă tergiversau achitarea acestor sume, așa încât, la începutul lui aprilie 1859, ele ajunseră să datoreze statului 1.466.520 lei în Moldova și 19.449.124 lei – în Țara Românească.

La 14/26 august 1864 este votată Legea rurală, prin care 511.896 familii de țărani sunt împroprietăriți cu peste 2 milioane ha de pământ arabil. Până la două treimi din domeniul moșierului, urmau să fie distribuite țăranilor. Loturile erau împărțite în funcție de numărul animalelor de tracțiune de care dispuneau gospodăriile țărănești. În baza acestui principiu, țăranii erau divizați în trei categorii: fruntași, clăcași și pălmași sau fără de vite.

În consecință, loturile cu care au fost împroprietăriți în Țara Românească țăranii cu patru boi și o vacă erau de 11 pogoane (5,5 ha), cei cu doi boi și o vacă – de 7 pogoane și 19 prăjini (3,6 ha), iar cei care aveau numai o vacă – 4 pogoane și 15 prăjini (2,6 ha).

În Moldova și cele trei județe basarabene, loturile de împroprietărire erau mai mari. Era interzisă înstrăinarea sau ipotecarea loturilor timp de 30 ani. Asemenea tranzacții erau admisibile doar în cazul aceleiași comune [2].

Legea permitea sătenilor achiziționarea din moșiile statului a unor loturi ce nu depășeau suprafața de 6 ha cu prețul de cinci galbeni (185 lei) pogonul (0,5 ha). În medie pe țară, fiecare familie de clăcași a obținut circa 4 ha.

După efectuarea reformei, proprietatea țărănească alcătuia aproximativ 30 % din suprafața țării, iar proprietatea statului și a boierilor – 70 %. În ciuda faptului că reforma a avut un caracter limitat, ea a creat posibilități favorabile pentru pătrunderea relațiilor capitaliste în agricultură.

Tot în această perioadă a fost organizată Camera de Comerț și a fost elaborat Codul Comercial.

Referințe bibliografice

1. DAMIAN P. B. – **Pomelnicul mănăstirii Bistrița**. București, Imprimeria Națională, 1941. – P. 1-164.

2. BOLDUR ALEXANDRU. – **Istoria Basarabiei**. București, Editura Victor Frunză, 1992. – P. 1-544.

3. CANTEMIR D. – **Descrierea Moldovei.** Chișinău, Prut Internațional, 2003. – P. 1-258.

4. COSTIN MIRON. – **Opere**. Ediție îngrijită de P. P. Panaitescu, București, Editura de Stat pentru Literatură și Artă, 1958.

5. GIURESCU CONSTANTIN CONSTANTIN. – **Istoria românilor din cele mai vechi timpuri până la moartea regelui Carol I**. Bucureşti, **Editura Cugetarea – Georgescu Delafras**, 1943. – P. 1-515.

6. IORGA NICOLAE. – **Studii asupra evului mediu românesc**. Ediție îngrijită de Ş. Papacostea. Bucureşti, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, 1984. – P. 1-459.

7. PARASCA P. – **La obârşia Mitropoliei Ţării Moldovei.** Chişinău, Prut Internaţional, 2002. – P. 1-104.

8. PĂCURARIU M. – **Istoria Bisericii Ortodoxe Române.** Chişinău, Ştiinţa, 1993. – P. 1-496.

9. REZACHEVICI CONSTANTIN. – **Cronologia critică a domnilor din Ţara Românească şi Moldova, a. 1324-1881. Vol. 1. Secolele XIV-XVI**. Bucureşti, Editura Enciclopedică, 2001. – P. 1-864.

10. **Славяно-молдавские летописи XV-XVI вв.** Москва, Наука, 1976. – С. 1-151.

11. URECHE GR., COSTIN M., NECULCE I. – **Letopiseţul Ţării Moldovei.** Chişinău, Hyperion, 1990. – P. 1-640.

12. XENOPOL A. D. – **Istoria românilor din Dacia Traiană**. Vol. II. Bucureşti, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, 1986. – P. 1-502.

Abstract

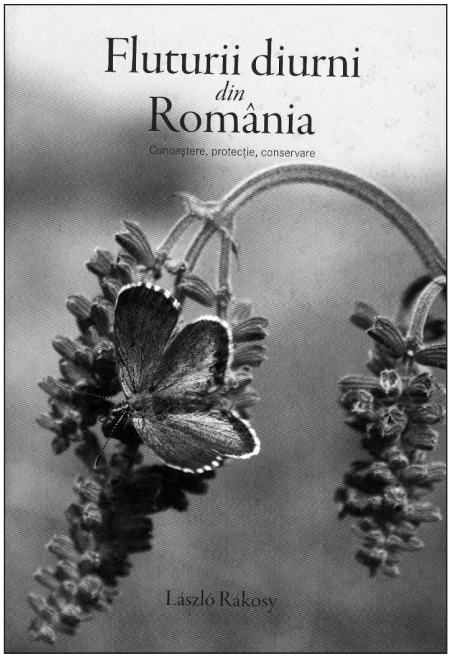
Economic policies of the Moldovan rulers. *The essence of the economic policies of the Moldovan rulers consists of various natural income taxes, which should provide the necessary income to the country for payment of taxes and other payments and less investment for a prosperous development.*

Keywords: *policies, Moldova, rulers.*

Muzeul Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală

RECENZII

László Rákosy
FLUTURII DIURNI DIN ROMÂNIA.
Cunoaştere, protecţie, conservare
Editura MEGA, Cluj-Napoca, 352 p.



Profesorul universitar dr. László Rákosy la elaborarea monografiei **Fluturii diurni din România**. **Cunoaştere, protecţie, conservare** a avut susţinerea mai multor colegi, contribuţia cărora este menţionată de autor: Alexandra Calistru, Andrei Crişan, Cosmin Manci, Cristian Sitar şi Natalia Timuş.

Profesorul László Rákosy se numără printre acei puţini norocoşi şi fericiţi, care au reuşit să-şi facă din pasiune o meserie. Din copilărie a fost fascinat de lumea plantelor şi animalelor, mai ales de insecte şi, în special, de fluturi, motivat şi de numeroasele excursii făcute cu părinţii prin împrejurimile oraşului natal – Sighişoara, judeţul Mureş. El este autorul a peste 200 de articole ştiinţifice şi a numeroase cărţi referitoare la fluturi: **Die Noctuiden Rumaniens** (1996), **Catalogul Lepidopterelor Române** (2003), **Ordinul Lepidoptera în Lista Faunistică a României** (2007) ş.a.

În ultimii ani cercetătorul pasionat de fluturi se apleacă tot mai mult spre popularizarea ştiinţei, considerând că „...lipsa cărţilor scrise cu pasiune, frumos ilustrate şi editate, constituie unul dintre factorii majori care au contribuit la lipsa de interes, ignoranţa faţă de natură, dar şi faţă de multe alte sfere socio-culturale din România".

Ca argument principal al apariţiei acestei monografii a fost dorinţa de a sesiza societatea faţă de „fascinanta lume a naturii" ce ne înconjoară cu toate vietăţile mici şi a contribui astfel la schimbarea mentalităţii conform căreia orice „omidă" ce se târăşte trebuie strivită, considerând-o dăunătoare.

Dintre cele 2300 de lucrări ştiinţifice dedicate fluturilor din România prezenta monografie este o reuşită sinteză de cunoaştere a acestor insecte atractive pentru entomologi şi amatori. Graţie experienţei profesioniste de o carieră lucidă, autorul a reuşit să îmbine doleanţele lepidopterologilor amatori (ediţie excelent ilustrată) şi ale cercetătorilor ştiinţifici – un determinator informativ.

Monografia apărută are un volum de 352 pagini, conţine 11 compartimente de bază (*Cuvânt înainte, Mulţumiri, Generalităţi, Lista taxonomică, Prezentarea speciilor, Specii incerte, Armaturi genitale, Planşe, Glosar, Bibliografie, Index*) şi este ilustrată cu 57 figuri şi 49 planşe cu desene color ale fluturilor diurni din România în dimensiuni reale.

La *Generalităţi* autorul într-un mod succint (cca 30 pagini) reuşeşte se încadreze un întreg „curs de lepidopterologie" – de la scurt istoric al cercetării şi morfologiei fluturilor până la protecţia şi conservarea lor în natură (inclusiv bazele legislaţiei româneşti). Din acest compartiment cititorii sunt familiarizaţi cu cele mai recente date despre studierea ordinului Lepidoptera. Astfel, pe Terra sunt cunoscute peste 180.000 specii de fluturi, dintre care 90 % aparţin celor nocturni. În România din cele peste 4.000 de specii cunoscute, 203 aparţin fluturilor diurni.

După *Lista taxonomică* (la nivelul familiilor, subfamiliilor, genurilor, speciilor şi subspeciilor cu sinonimele recunoscute) urmează *Prezentarea speciilor de fluturi diurni din România*, compartimentul de bază al monografiei (215 pagini). Modul şi schema în care se redau datele despre fiecare specie (două pe o pagină) sunt informative şi foarte utile: partea dreaptă conţine una sau câteva fotografii ale fluturelui şi diferitor stadii de dezvoltare (ou, larvă, pupă), graficul fenologic al speciei şi harta României cu aria de răspândire în ţară, haşurată cu culoare gri. Partea stângă a paginii prezintă pe scurt informaţii despre specie: denumirea latină şi populară, taxonomia, diagnoza morfologică, habitatul, elemente de bio-ecologie, măsurile de protecţie şi conservare, răspândirea generală (arealul speciei) şi în România. Pentru utilizatorii cărţii este foarte util pentru căutarea informaţiei, că marginea foii în dependenţă de familie (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae) are diferite culori.

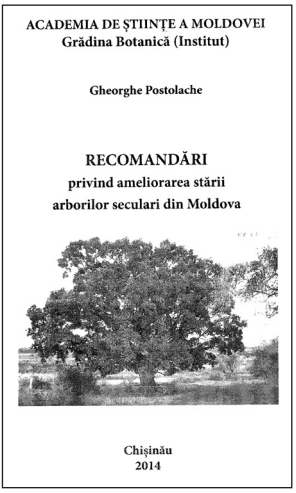
Un suport important pentru amatori şi specialişti-lepidopterologi în procesul determinării speciei pot servi planşele cu dimensiuni reale ale fluturilor diurni din România. Pe lângă desenele perfecte ale părţii dorsale şi ventrale de masculi şi femele, la unele specii sunt indicate (cu săgeţi şi cerculeţe roşii) deosebirile de la cele mai apropiate specii.

Finalizează monografia cu o listă bibliografică impunătoare (225 de titluri) şi indexul denumirilor populare şi ştiinţifice.

În concluzie, felicităm autorul – profesorul universitar dr. László Rákosy cu o reuşită monografie asupra grupului taxonomic de insecte îndrăgit, iar societatea ştiinţifică şi lepidopterologii amatori din spaţiul românesc – cu posibilitatea de a obţine informaţii utile dintr-un izvor decent.

Valeriu Derjanschi,
Dr. habilitat, Profesor cercetător.

Gheorghe Postolache
RECOMANDĂRI PRIVIND AMELIORAREA STĂRII ARBORILOR SECULARI DIN MOLDOVA
Academia de Ştiinţe a Moldovei, Grădina Botanică (Institut). Chişinău, 2014, 69 p.



Lucrarea **Recomandări privind ameliorarea stării arborilor seculari din Moldova** reprezintă rezultatul cercetărilor practice de mai mulţi ani, desfăşurate de către profesorul, doctorul habilitat în biologie, şeful Laboratorului *Geobotanică şi Silvicultură* al Grădinii Botanice (Institut) a Academiei de Ştiinţe a Moldovei, Gheorghe Postolache. Publicaţia a apărut cu suportul financiar al Institutului de Cercetări şi Amenajări Silvice Chişinău.

Lucrarea conţine un set de recomandări, elaborate în scopul ameliorării stării arborilor seculari de pe teritoriul Republicii Moldova. Structural, lucrarea conţine două capitole mari, şi anume: 1. Caracterizarea generală a arborilor seculari; 2. Caracterizare şi recomandări.

În primul capitol, *Caracterizarea generală a arborilor seculari*, sunt date informaţii generale despre legislaţia ce ţine de arborii ocrotiţi de stat, fiind prezentată clasificarea acestora după valoarea lor, şi anume: arbori seculari; arbori cu dimensiuni excepţionale; arbori de o frumuseţe deosebită; arbori rari.

De asemenea, tot în acest capitol, sunt relatate şi impacturile naturale şi antropice asupra arborilor ocrotiţi de stat cu clasificarea acestora după starea de sănătate, precum urmează: arbori sănătoşi; arbori cu coroana parţial afectată de speciile învecinate; arbori cu coroana substanţial afectată (rupturi); arbori cu tulpina afectată; arbori doborâţi de vânt, uscaţi.

În continuare autorul expune lista detaliată şi bine structurată a arborilor ocrotiţi de stat, în conţinutul căreia sunt incluse următoarele informaţii: specia, ocolul silvic şi localitatea, subparcela, numărul arborilor conform legislaţiei, categoria valorii, starea de sănătate, eliminările efectuate şi validarea finală.

În capitolul *Caracterizare şi recomandări* autorul oferă o descriere detaliată a amplasamentelor unde se află arborii ocrotiţi de stat. Descrierea conţine denumirea speciilor în limbile română şi latină; amplasarea exactă a arborilor, fiind indicat ocolul silvic, parcelele, subparcelele, cât şi coordonatele geografice şi altitudinea determinate cu un dispozitiv GPS. De asemenea, autorul oferă şi recomandări practice în scopul ameliorării stării de sănătate a arborilor, recomandările fiind elaborate pentru fiecare arbore în parte.

Lucrarea dată este importantă şi necesară pentru toţi specialiştii din domeniu şi sperăm că va contribui la actualizarea datelor despre arborii protejaţi de stat în cadrul instituţiilor de specialitate.

Dr. **Sergiu Pană,**
Şef Secţie *Ştiinţele Naturii*

EVENIMENTE

HOMO SAPIENS ȘI AFIRMAREA SOCIETĂȚII CUNOAȘTERII PRIN DEZVOLTAREA CONȘTIINȚEI ECOLOGICE

Varvara BUZILĂ

Relațiile om-natură sunt miza viabilității socio-umane și a mediului natural, implicit, a lumii vegetale și animale. În prezent, societatea dispune de o bază științifică destul de bogată privind cunoașterea lumii vii, interdependența sistemelor om-natură, dar moștenește și un spectru mare de probleme în acest sens.

Tot mai mult sunt elucidate și cunoscute cauzele degradării sistemelor biologice, inclusiv socio-umane, și modalitățile de regenerare ale acestora, dar lasă mult de dorit realizările în domeniu privind redresarea repercusiunilor crizei ecologice. Sunt relevate cauzele care au condus la costituirea acestei situații și, începând cu ele, se caută soluțiile adecvate. Cea mai importantă dintre ele, general recunoscută, este promovarea unei culturi ecologice în mediul social, proces la care să participe toți membrii societății. Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală are ca profil educația ecologică, expoziția de pavilion „Natura. Omul. Cultura" fiind un spațiu exemplar de desfășurare a comunicării ecologice cu diferite categorii de public.

Începând cu anul 2007, în fiece an, Asociația de Educație și Cultură pentru Activități în Aer Liber, în parteneriat cu Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală și cu alte instituții, organizează întruniri și activități cu studenții din universități și colegii, având genericul „*Homo sapiens* și natura". Conferința din anul 2013 s-a întrunit cu prilejul Zilei Internaționale a Studenților, marcată la 15 noiembrie, și a fost consacrată temei „Specia *Homo sapiens* și problemele de mediu", desfășurându-se în contextul acțiunii „Anul mediului – 2013".

Întrunirea s-a desfășurat în sala de conferințe a Centrului Rus de Știință și Cultură din Republica Moldova, instituție care a susținut și editarea lucrărilor conferinței: „*Homo sapiens* și problemele de mediu", Chișinău, 2014. Ambele gesturi sunt relevante în contextul solidarizării eforturilor naționale și internaționale în domeniul promovării conștiinței ecologice.

La conferință au fost prezentate lucrări din diverse domenii științifice, prioritar, cu referire la flora și fauna din ariile protejate de către stat, monumentele naturii, etnografia și geodemografia. După cum se întâmplă în asemenea medii, unde se întâlnesc diferite generații, discuția s-a axat pe aspecte științifice, eco-educaționale, practici instituționalizate și comunitare, obiective și principii ale educației ecologice. Specialiștii cu experiență au abordat criteriile de măsurare a impactului ecologic, repercusiunile impactului ecologic asupra naturii și omului, au formulat recomandări și soluții privind minimalizarea acestui impact asupra stării mediului.

S-a produs un dialog constructiv între cercetătorii consacrați și tineri care au reprezentat mai multe instituții cu atribuții în domeniul ecologiei. Studenții înclinați spre cercetare, ghidați de profesori, au pus în discuție diverse probleme ce țin de

interdependența sistemului „om-natură", accentul fiind pus pe responsabilitatea civică a fiecărui om, a societății civile în ansamblu, pentru a menține armonia în natură, în primul rând, prin armonia *sinelui conștient, participativ, responsabil*.

Colegiul de Ecologie a fost reprezentat de către profesorii Ala Banari și Rodica Guzun, de către studenții Sergiu Buldumac, Mariana Botezatu, Maxim Nistorică. Prin contribuții riguros elaborate, aceștia au pus un accent major pe educația ecologică, aceasta fiind un criteriu de asigurare a dezvoltării durabile a societății umane și a mediului înconjurător.

De la Colegiul Politehnic din Chișinău au evoluat studenții Cristina Garabajiu, Cornelia Spătaru, Constantin Cerescu, Irina Laptedulce, conduși de către profesorii Mihai Iavița și Iraida Vetrilă, reflectând, în referatele prezentate, principiile de stabilitate ecologică, inclusiv valorificarea surselor de apă potabilă, problema alimentației de calitate.

Și la această reuniune, ca și la precedentele, profesorul Vitalie Sochircă de la Universitatea de Stat din Moldova a îndrumat un grup impunător de studenți: Ana Baltag, Olga Burlacu, Maria Costru, Ecaterina Cojocaru, Marina Grigorieva, Elena Miron care anterior au întreprins cercetări de teren, iar la sesiune au prezentat rezultatele lor științifice privind dinamica populațiilor și diverse aspecte geomorfologice ale unui șir de sate din Republica Moldova.

Studii de referință privind condițiile florei și faunei din cadrul ariilor protejate și din cursul râului Ichel au fost prezentate de cercetătorii Universității din Tiraspol Tatiana Cârlig, Alexei Jardan, Veaceslav Cârlig, Diana Jardan, Boris Nedbaliuc, Ina Baeș, Marina Popușoi, Rodica Nedbaliuc, Ana Pelin, Viorica Coadă, Irina Ciobanu.

Studenții Universității „Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Iulian-Alexandru Ciobanu și Nadea-Elena Văcaru, au făcut cunoscute resursele turistice naturale și etnografice din bazinul hidrografic al văii Bistriței și aspectele spiritual-educative ale libertății umane.

Doctor Olga Luchianeț, cercetător științific coordonator în cadrul Secției Etnografie a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală a pus în discuție specificul comportamentului verbal al rușilor, realizând o cercetare bazată pe investigarea literaturii artistice, în care a relevat aspecte etnografice, etico-educative și social-economice.

Doctor Tamara Cojuhari, cercetător științific superior în cadrul Secției Științele Naturii, la Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, președintele Asociației de Educație și Cultură pentru Activități în Aer Liber, organizator fidel al acestor conferințe, a prezentat o lucrare despre cunoașterea florei, ca prim-pas în protejarea ei.

Menționăm faptul că desfășurarea cu succes a conferinței se datorează, în mare măsură, partenerilor Muzeului, în primul rând, Centrului Rus de Știință și Cultură, condus de către domnul Valentin Râbițchii, domnului profesor, manager de proiecte, Victor Kosteţkii, colaboratorului centrului menționat, doamna Olga Minikovskaia, dar și Asociației de Educație și Cultură pentru Activități în Aer Liber, care au contribuit la realizarea cu succes a acestei conlucrări deschise și fructuoase.

Câteva idei esențiale au rămas să ghideze continuarea cercetărilor. Pentru a cunoaște mai profund și amplu procesele care se desfășoară în relațiile omului și societății cu mediul natural, pentru a lua decizii corecte și oportune, sunt necesare cunoștințe concrete și complexe, obținute atât de către specialiștii în domeniu, dar și de către tineri. Promovarea culturii și a modului de viață sănătos în societate, ca parte a acestui program, vizează toți locuitorii acestei țări, dar și ai acestei planete.

Secretar științific, MNEIN

VIAȚA MUZEULUI ÎN IMAGINI

19 martie 2014. *Plantarea puieților de arbori în cadrul Proiectului Podul Bunătății. În imagine: Eugenia Marin, vicepreședintele Asociației Obștești Două Inimi Gemene; Vasile Căpățină, poet, actor, președintele Asociației Culturale Ideal; Ilie Văluță, compozitor; Maria Gusca, directorul Filialei Chișinău a Centrului Mondial al Universității Spirituale Brahma Cumaris; Stela Mitruc, Direcția Cultură al municipiului Chișinău.*

19 martie 2014. *Plantarea puieților de arbori în cadrul Proiectului Podul Bunătății. În imagine: Maria Gusca, directorul Filialei Chișinău a Centrului Mondial al Universității Spirituale Brahma Cumaris; Eugenia Ursu, președintele Centrului Republican al Organizațiilor Neguvernamentale Armonie, președintele Asociației Moldova și Minoritățile sale Naționale.*

19 martie 2014. *Plantarea puieților de arbori în cadrul Proiectului Podul Bunătății. Participanții din cadrul proiectului.*

Aprilie 2014. *Trainingul organizat de Comitetul Național ICOM Moldova în cadrul Proiectului Dezvoltarea capacităților de protecție a patrimoniului cultural în cazuri excepționale în Republica Moldova. În imagine: participanții și experții din cadrul trainingului după desfășurarea simulării de salvgardare a patrimoniului cultural.*

22 mai 2014. *Conferința Internațională De la Ecologia Sufletului la Ecologia Naturii. În prim plan: Dr. Vidjai Cumar Utanur, coordonatorul Secției Științifice a Universității Spirituale Mondiale Brahma Cumaris, India; Maria Gusca, directorul Filialei Chișinău a Centrului Mondial al Universității Spirituale Brahma Cumaris; Mihai Ursu, director general, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

22 mai 2014. *Conferința Internațională De la Ecologia Sufletului la Ecologia Naturii. Vorbește Mihai Ursu, director general, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

22 mai 2014. *Conferința Internațională De la Ecologia Sufletului la Ecologia Naturii. În prim plan: Dr. Tamara Cojuhari, cercetător științific superior, Secția Științele Naturii, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

22 mai 2014. *Conferința Internațională De la Ecologia Sufletului la Ecologia Naturii. Excursie în Sala Biosferei, condusă de Mihai Ursu, director general, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

22 mai 2014. *Conferința Internațională De la Ecologia Sufletului la Ecologia Naturii. Excursie, condusă de Mihai Ursu, director general, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

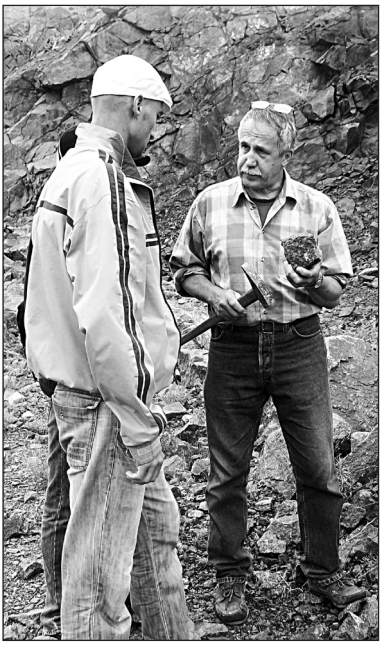
2 mai 2014. *Conferința Internațională De la Ecologia Sufletului la Ecologia Naturii. Fotografie de grup, în fața Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

15 mai 2014. *Secvențe de la Expoziția temporară Noaptea Liliecilor.*

15 mai 2014. *Secvențe de la Expoziția temporară Noaptea Liliecilor.*

Mai 2014. *Secvențe de la Expoziția temporară a desenelor de copoii Codrule-Codruțule.*

19 august 2014. *Colectarea materialului carpologic din Aria Protejată Stepa Bugeacului. În imagine: Valeriu Gheras, grădinar, Dr. Sergiu Pană, șef secție, Secția Științele Naturii, Dr. hab. Gheorghe Postolachi, specialist principal, Secția Grădina Botanică, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*



August 2014. *Dr. Valerian Ciobotaru, cercetător științific, Secția Științele Naturii, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, la practica geologică cu studenții.*

Septembrie 2014. *Dr. Evgeny Bondarenko, cercetător științific și Aurelia Popuiac, cercetător științific, în Laboratorul Geologic al Secției Științele Naturii, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

Septembrie 2014. *Dr. Evgeny Bondarenko, cercetător științific și Dr. Valerian Ciobotaru, cercetător științific, în Laboratorul Geologic al Secției Științele Naturii, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

Septembrie 2014. *Restaurarea pieselor zoologice din Expoziția Permanentă Natura. În imagine: Sergiu Cubani, taxidermist-restaurator, Atelierul de Taxidermie, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*

Septembrie 2014. *Restaurarea pieselor din Colecția Botanică a Muzeului. În imagine: Sergiu Cubani, taxidermist-restaurator, Atelierul de Taxidermie, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.*